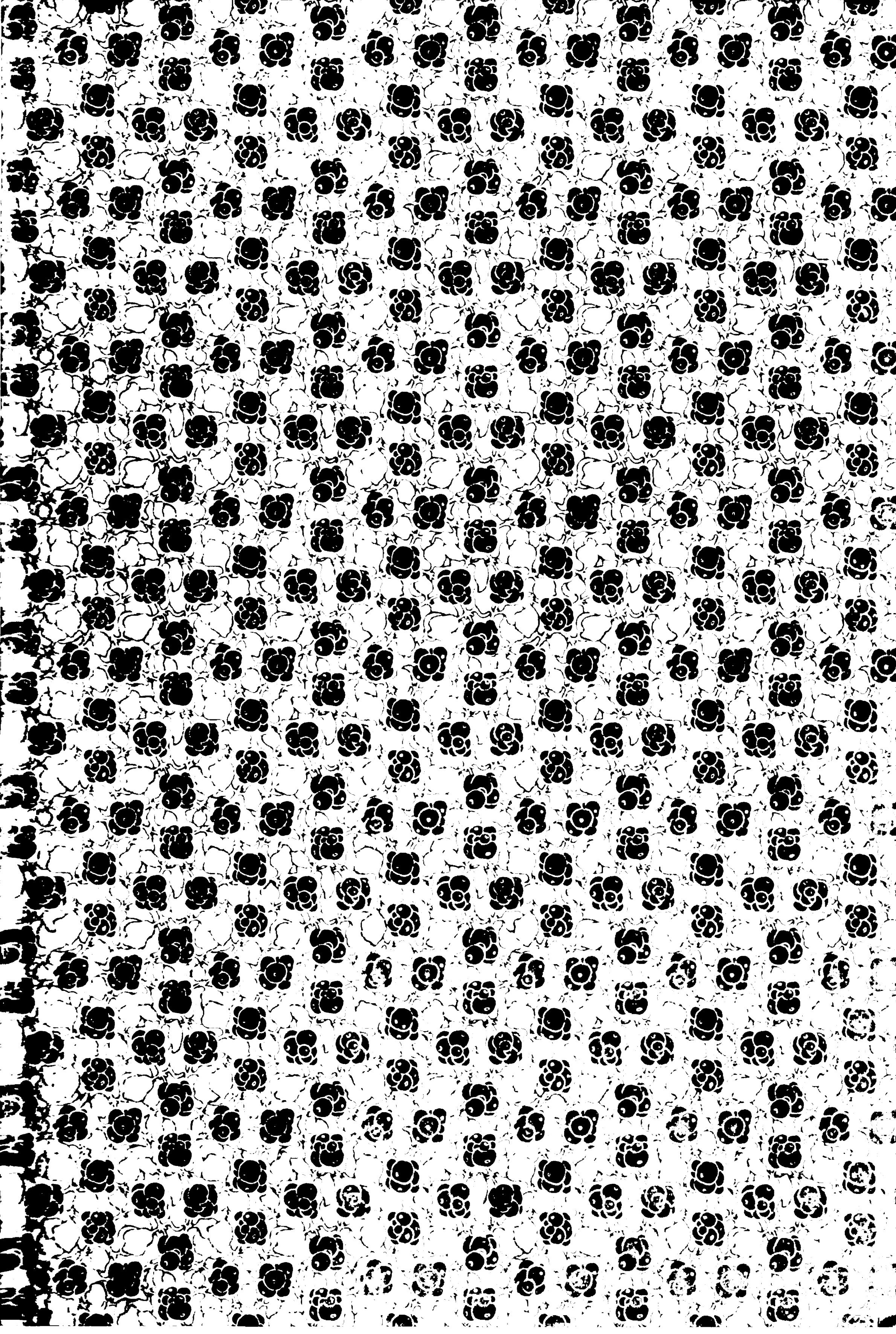






DIE THERAPIE

DER

MAGEN-

UND

DARMKRANKHEITEN.

VON

DR. WALTER ZWEIG,

SPEZIALARZT FÜR MAGEN- UND DARMKRANKHEITEN IN WIEN.

MIT 28 ABBILDUNGEN.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN — WIEN

N., FRIEDRICHSTRASSE 105b — I., MAXIMILIANSTRASSE 4

1907.


APR 13 1907
LIBRARY.

SEINEM HOCHVEREHRTEN LEHRER

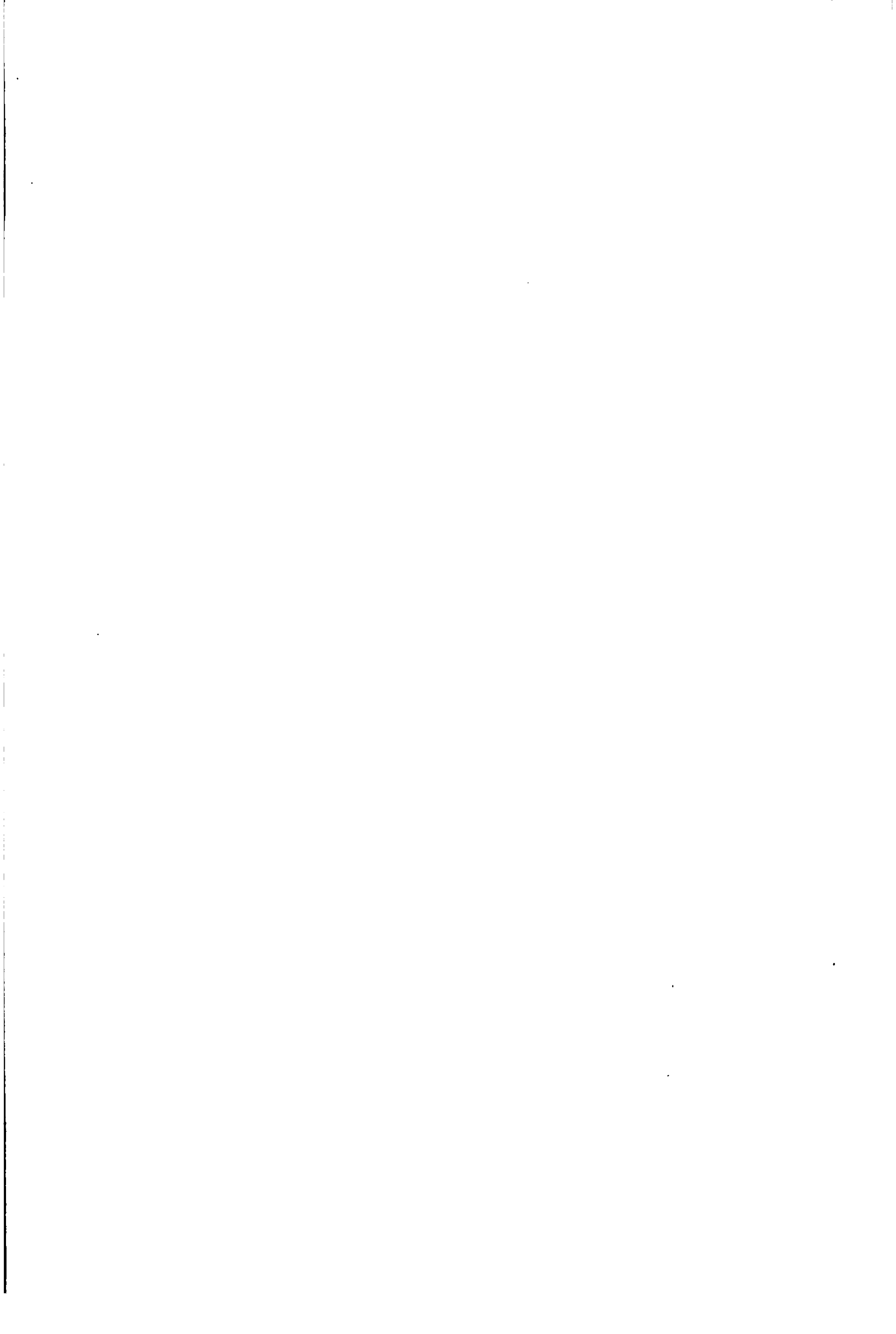
HERRN

DR. J. BOAS

IN BERLIN

IN DANKBARKEIT GEWIDMET

VOM VERFASSER.



VORWORT.

Die Wissenschaft kennt keinen Stillstand. Unaufhörlich arbeiten emsige Forscher an der Bereicherung unserer Kenntnisse, welche in Zeitschriften, Archiven, Wochenschriften und Monographien dem lesenden Publikum geboten werden. Gerade in unserem Spezialgebiet hat die wissenschaftliche Forschung derartige Dimensionen angenommen, daß es dem Praktiker unmöglich geworden ist, sich mit dem neuesten Stand der Forschung bekannt zu machen. Es hat sich deshalb die Notwendigkeit ergeben, von Zeit zu Zeit die Forschungsergebnisse in Buchform zusammenzufassen, wobei das Wertvolle beachtet, das Überflüssige und Unrichtige literarischer Erzeugnisse über Bord geworfen wird. Aus diesem Grunde habe ich den bescheidenen Versuch gemacht, dem Praktiker einen Wegweiser für sein therapeutisches Handeln zu bieten und ihm dabei die Früchte modernster Forschung zu übermitteln.

Ich fühle mich hierbei verpflichtet, mein Verhalten bei der Verwertung der vorliegenden Literatur zu rechtfertigen. Lehrsätze, welche den Arbeiten unserer führenden Geister (Nothnagel, Riegel, Ewald, Boas etc.) entsprangen, haben ohne weitere Namensnennung als feststehende Axiome in meinem Werke Aufnahme gefunden. Nur bei der neuen und neuesten Literatur habe ich die Namen der betreffenden Autoren genannt, wobei ich jedoch nähere Quellenangaben vermieden habe, um den Umfang des Buches nicht ungebührlich zu vergrößern.

Bei den nahen Beziehungen der Erkrankungen des Magens und des Darmes habe ich den Versuch unternommen, beide Teile des Intestinaltraktus in einem gemeinschaftlichen Bande zu besprechen, da die in unseren gebräuchlichen Lehrbüchern vorhandene Trennung der Materien nicht frei von gewissen Nachteilen zu sein schien.

Da mein Buch für Praktiker geschrieben wurde, sind gewisse seltene Erkrankungen unbesprochen geblieben (Lues des Magen-Darmkanales, Tuberkulose des Magens, Sarkom des Darmes etc.). Die

Enteroptose habe ich als selbständiges Krankheitsbild aufgelassen und meinen diesbezüglichen Standpunkt in dem Kapitel der Magen- resp. Darmneurosen gekennzeichnet.

Besonders eingehend wurde die Diätetik behandelt und jeder Erkrankung ein Diätschema beigegeben, welches natürlich nur in großen Zügen den diätetischen Behandlungsplan erkennen läßt. In gleich sorgfältiger Weise habe ich die Abdominalchirurgie besprochen und hierbei weniger auf die Technik als besonders auf die Dauerresultate Gewicht gelegt.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß ich die Berechtigung zu dem vorliegenden Werke in dem Umstande gefunden habe, daß ich mich in mehr als zehnjähriger Arbeit unserem Spezialfache gewidmet und jene Erfahrungen niedergelegt habe, welche ich teils als Assistent an der Klinik und Poliklinik meines verehrten ehemaligen Lehrers, Herrn Dr. J. Boas in Berlin, teils an der Abteilung für Magen- und Darmkrankheiten am Kaiser Franz Josef-Ambulatorium in Wien gesammelt habe.

Wien, im Dezember 1906.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

A. Allgemeiner Teil.



KAPITEL I.

Physiologie der Verdauung.

Eine rationelle Therapie der Magen- und Darmkrankheiten ist nur dann möglich, wenn sich der Arzt über die Physiologie der Verdauung genau Rechenschaft ablegt und die vorhandenen Funktionsstörungen als abnormen Verlauf des physiologischen Vorganges der Verdauung betrachtet. Noch vor 30 Jahren bestand die Therapie der Verdauungskrankheiten bloß aus einer Menge von empirisch gefundenen, häufig sinnlosen und verkehrten Vorschriften, welche sich durch die höchst mangelhaft entwickelte Diagnostik erklären ließen. Magenkatarrh, Magenentartung waren die häufigsten, meist falschen Diagnosen und erst die epochale Anwendung der Magensonde durch Kußmaul (1869) zu therapeutischen und diagnostischen Zwecken brachte Licht in die bis dahin dunklen Gebiete des Chemismus der Verdauung. In den folgenden Jahren wurden durch Leube, Riegel, Ewald, Boas u. a. neue Methoden zur Erforschung der Magenverdauung angegeben, welche wesentliche Fortschritte der Magenpathologie mit sich brachten. In den letzten Jahren hat dann noch Pawlow und seine Schule in geistvoller Weise die Physiologie der Magensaft- und Pankreassekretion bereichert.

Weniger glücklich waren die Forscher in der Bearbeitung der Physiologie des Darmes. Es stand einer einfachen Funktionsprüfung das innige Ineinandergreifen von untrennbaren Funktionen des Darmes (Motilität, Sekretion, Resorption, bakterielle Zersetzungen) störend entgegen, so daß nur durch sehr komplizierte Methoden (Schmidt, Strasburger, Strauß u. a.) Aufklärung in die Physiologie der Darmverdauung gebracht wurde. Trotzdem gelingt es schon heute, bei Anwendung einer geeigneten Probediät durch die Stuhluntersuchung den normalen resp. pathologischen Ablauf der Darmtätigkeit zu studieren.

A. Physiologie der Mundhöhlenverdauung.

Die Verdauung beginnt in der Mundhöhle mit der Zerkleinerung der Speisen durch die Zähne und Vermengung der Nahrung mit dem Speichel. Der Mundspeichel ist ein Gemisch der Speicheldrüsen-

und Schleimdrüsensekrete des Mundes, stellt eine zähe, opaleszierende, stark alkalisch reagierende Flüssigkeit dar und enthält als wichtigsten Bestandteil ein Enzym, das Ptyalin. Unter der Einwirkung des Ptyalins wird die Stärke in Maltose und geringe Mengen von Dextrose umgewandelt. Dieser sogenannte diastatische Prozeß geschieht nicht plötzlich, sondern mit Hilfe von Zwischenprodukten der Stärke, welche chemisch sich nachweisen lassen. Unter dem Einflusse des Ptyalins wird zuerst die Stärke in eine Lösung gebracht und ein Produkt gebildet, welches Amidulin genannt wird. Dieses Amidulin wird durch eine verdünnte Jodjodkaliumlösung blau gefärbt. Als nächstes Zwischenstadium der Stärkeverdauung entsteht das Erythrodextrin, das sich mit Jodlösung violett bis mahagonibraun färbt. Durch weitere Einwirkung des Speichels entsteht das Achroodextrin, welches durch die Jodlösung keine Farbenveränderung erleidet. Endlich entsteht Maltose, welche durch die Reduktion der Fehlingschen Lösung sich bereits als Zucker zu erkennen gibt. Als Endprodukt der Speicheleinwirkung auf die Stärke tritt die Dextrose auf.

Sobald die eingespeichelten Bissen in den Magen gelangen, hört die Einwirkung des Ptyalins auf die Stärke auf. Die zunehmende Salzsäuresekretion des Magens vernichtet nämlich die Speicheldiastase und beendet auf diese Weise das sogenannte amylolytische Stadium der Verdauung. Durch Versuche wurde festgestellt, daß die Speichelwirkung gehemmt wird bei einem Gehalt an Salzsäure von 0·07% und aufgehoben bei einem Gehalt von 0·12%. Da der Magensaft unter normalen Verhältnissen bis 0·2% HCl enthält, so ist die Verzögerung resp. Aufhebung der Speichelverdauung im Magen erklärlich. Wenn der Magensaft abnorme Mengen von HCl enthält (Superazidität) oder die Salzsäure sehr rasch in das Magenkavum sich ergießt (Secretio celer et alta bei der Hypersekretion), dann findet die Amylolyse im Magen ein sehr rasches Ende. Umgekehrt wird die Verzuckerung bei der Subazidität resp. Anazidität sehr große Fortschritte machen, so daß es im Magen zur Bildung von Achroodextrin resp. Maltose kommt.

B. Physiologie der Magenverdauung.

Sobald die Speisen in den Magen gelangen, beginnt der sezernierte Magensaft weitgehende chemische Umwandlungen der eingeführten Nahrungsmittel zu bewerkstelligen, welche auf der Einwirkung der gebildeten Salzsäure, des Pepsins, des Labfermentes und des fettspaltenden Fermentes beruhen.

Die geistvollen Tierversuche Pawlows haben uns eine ganz neue Auffassung der Physiologie der Magenverdauung gebracht. Die Ergebnisse seiner Experimente sollen im folgenden in Kürze mitgeteilt werden,

da die diätetische Behandlung der Magenkrankheiten diesen Forschungsergebnissen die wertvollste Bereicherung verdankt.

Der Magen wird durch das leidenschaftliche Verlangen nach Speise, durch das Vorhandensein des Appetits zur Sekretion eines verdauungsfähigen Magensaftes angeregt. Nach einer kurzen Latenzzeit — sie beträgt beim Hunde 5 Minuten — beginnt der Magen auf Zufuhr von Nahrungsmitteln zu sezernieren. Nicht der Kauakt oder der chemische Reiz der Speise bewirkt nach Pawlow die Absonderung des Magensaftes, sondern das psychische Moment, ein guter Appetit ist gleichbedeutend mit einer ergiebigen Sekretion von Magensaft.

Bickel stellte bei nach Pawlow operierten Hunden fest, daß eine sehr starke psychische Erregung die Magensaftbildung aufhob. Durch starke Affekte können die nervösen Apparate des Magens so „verstimmt" werden, daß die normalerweise vor sich gehenden Erregungen nicht mehr genügen, um die normale Saftbildung auszulösen. Auch eine bereits eingeleitete Magensaftproduktion kann durch psychische Affekte erheblich gehemmt werden. In allen Versuchen Bickels erlitt indessen nur die Menge, nicht die Qualität des Magensaftes eine Einbuße.

Die klinischen Tatsachen lehren, daß beim Menschen die Verhältnisse nicht ganz so liegen wie beim Hunde. Der Kauakt hat einen nicht unwesentlichen Einfluß auf die Magensaftsekretion, sein Ausfall bewirkt eine Verminderung der Saftmenge. Die Arbeit der Magendrüsen nach Einfuhr der einzelnen Komponenten der Nahrungsmittel (Fleisch, Brot, Milch) erfolgt ungemein exakt sowohl in bezug auf die Menge, als auch auf die Azidität und den Fermentgehalt des Saftes; der nach Brotgenuß sezernierte Magensaft hat die größte Verdauungskraft, dann kommt der Saft nach Fleischgenuß; die niedrigste Verdauungskraft besitzt der Saft nach Milchgenuß. Die Gesamtazidität ist am höchsten beim Fleisch, am niedrigsten beim Brot. Das Fleisch beansprucht am meisten, die Milch am wenigsten Magensaft. Einer jeden Art von Nahrung entspricht ein bestimmter stündlicher Verlauf der Sekretion und ein charakteristischer Wechsel der Eigenschaften des Saftes. Bei Brotnahrung ist die mittlere stündliche Saftmenge anderthalbmal kleiner als bei Milch- und Fleischnahrung.

Außer diesem durch den Appetit hervorgerufenen Safte vermag auch die direkte Einführung von Speisen z. B. durch die Sonde die Sekretion von Magensaft herbeizuführen. Dabei ist der Magen nicht mechanisch, sondern nur spezifisch reizbar. Diese spezifische Reizbarkeit zeigt sich in folgendem Verhalten: Wasser ist ein sehr schwacher chemischer Erreger der Magensaftsekretion. Die Aschebestandteile des Fleisches, Chlornatrium, Soda, Salzsäure sind gänzlich wirkungslos. Soda hat sogar eher eine hemmende Wirkung; flüssiges Eier-

eiweiß, reines Pepton erregen die Sekretion nicht. Energisch regen die Sekretion an: Fleischbrühe, Fleischsaft und Lösungen von Fleischextrakt. Wirkungslos sind weiters: Stärke, Traubenzucker und Rohrzucker. Dagegen verdoppelt eine Kombination von Stärkekleister mit Fleischextrakt die Menge des Sekrets. Fette regen keine Sekretion an. Mit anderen Nahrungsmitteln eingebracht, hemmt das Fett die Sekretion.

Boldireff führt diese sekretionshemmende Wirkung der Fette auf den Umstand zurück, daß bei Darreichung von fetter Nahrung stets ein Rückfluß von Darmsaft in den Magen stattfindet. Dieser alkalische Darmsaft bewirkt eine Neutralisation des Magensaftes, so daß wir nach fetten Speisen stets eine scheinbare Herabsetzung der Azidität konstatieren können. Dieses interessante Verhalten ist von besonderer Wichtigkeit zur Erklärung der Tatsache, daß bei Superazidität die Verordnung von fetten Speisen von so ausgezeichnetem Erfolg begleitet ist.

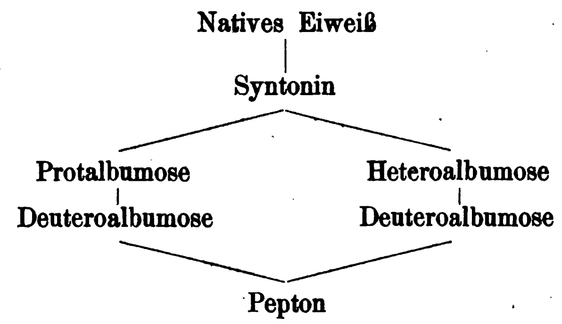
Die gesamte sekretorische Arbeit des Magens ist demnach nervösen und (mit Ausnahme des psychischen Saftes) reflektorischen Ursprungs. Vom Rectum aus läßt sich reflektorisch keine Magensaftsekretion hervorrufen, wohl aber vom Dünndarm aus.

Der Vagus ist der Sekretionsnerv des Magens, durch Reizung des Vagus gelingt es, eine Saftsekretion hervorzurufen.

Worin besteht die Tätigkeit der einzelnen Komponenten des Magensaftes?

Die Salzsäure — ihre Menge beträgt 0·1—0·22% beim normalen Menschen — hat die Fähigkeit, aus den inaktiven Proenzymen (Pepsinogen, Labzymogen) aktive Enzyme (Pepsin und Labenzym) abzuspalten. Sie bildet mittelst des Pepsins aus den Eiweißkörpern der Nahrung Peptone, aus Leim Leimpeptone, aus Elastin Elastinpeptone. Die Salzsäure wandelt Rohrzucker in Invertzucker (Dextrose und Lävulose) um. Eine sehr bedeutungsvolle Funktion der Salzsäure besteht in der Erregung des Pankreas. Sobald der saure Mageninhalt mit dem Duodenum in Berührung kommt, wird reflektorisch durch die Säure das Pankreas zur Sekretion angeregt. Die antizymotische und antiseptische Wirkung der Salzsäure verhindert abnorme Gärungen und vernichtet pathogene Organismen, welche in den Magen gelangt sind.

Das Pepsin hat die Eigenschaft, bei Anwesenheit von freier Salzsäure die Eiweißkörper in Peptone, die Leimsubstanzen in Leimpeptone umzuwandeln. Diese Umsetzung geschieht ebenso wie die des Amylums durch das Ptyalin, nicht plötzlich, sondern mittelst Zwischenstufen, die sich allerdings schwerer als die der Stärke chemisch nachweisen lassen. Das folgende Schema zeigt diese Zwischenstadien der Eiweißverdauung an:



Das Pepsin ist ein sehr resistenzfähiger Bestandteil des Magensaftes und findet sich selbst bei hochgradigen organischen Veränderungen der Magenschleimhaut (Katarrh, Karzinom etc.), wo die Salzsäure schon lange zum Versiegen gekommen ist. Wenn man daher imstande ist, in einem Mageninhalt freie HCl nachzuweisen, so ergibt sich daraus eo ipso, daß auch die Pepsinabscheidung eine genügend große ist. Nur in jenen Fällen, wo die freie HCl fehlt, kann die quantitative Prüfung auf Pepsin eine diagnostische Bedeutung haben. Der Pepsinnachweis kommt daher besonders bei der Achylia gastrica, dem Magenkarzinom, dem atrophischen Magenkatarrh etc. in Betracht.

Das Labferment kommt im menschlichen Magen in Form einer Vorstufe, dem Labzymogen, vor, welches durch die Salzsäure des Magens in das Ferment umgewandelt wird. Es besitzt die Eigenschaft, die Milch zu koagulieren. Bei allen Prozessen, wo die Salzsäure verschwindet (Karzinom, Gastritis etc.), leidet auch die Bildung des Labfermentes, doch konnte der Nachweis des Labfermentes bisher eine besondere diagnostische Bedeutung nicht gewinnen.

In jüngster Zeit wurde im Magensaft durch Volhard ein fettspaltendes Ferment nachgewiesen, durch welches das Eigelb in 2 Stunden eine Fettspaltung von 30—36% erfährt. Diese fettspaltende Wirkung des Magensaftes wurde von Bickel und Heinsheimer bestätigt. Die im Magen entstehenden Fettsäuren lösen sich in der Galle und verleihen dieser die Fähigkeit, große Mengen Neutralfett zu emulgieren, und in dieser emulgierenden Wirkung der fettsäurehaltigen Galle liegt die große Bedeutung der Begünstigung der pankreatischen Fettspaltung durch die Galle.

Meyer (Halle) bewies, daß dieses fettspaltende Ferment nicht im Magen selbst produziert wird, sondern aus dem Darm in den Magen eintritt. Winternitz fand, daß das Ferment im Magen fehlt, sobald der Magen vom Darm abgeschlossen wird. Es scheint daher das von Volhard aufgefundene Ferment nichts anderes als das fettspaltende Ferment des Pankreas zu sein, wofür auch die oben erwähnte Arbeit von Boldireff spricht.

Fassen wir demnach die Wirkung des Magensaftes auf die einzelnen Komponenten der Nahrungsmittel zusammen, so sehen wir, daß der Magen eine hohe Bedeutung für das Verdauungsgeschäft besitzt und normalerweise etwa die Hälfte der Arbeit der Bauchspeicheldrüse abnimmt. Erlischt die Sekretion des Magens, dann tritt allerdings kompensatorisch das Pankreas für ihn ein, doch ist dann die Arbeit des Pankreas eine derartig gesteigerte und mühevolle, daß bei seiner geringsten Überanstrengung diese Kompensation gewissermaßen gestört wird und der Darm der schlecht oder ungenügend verdauten Inhaltsmenge sich in Form profuser Entleerungen entledigt. Dann treten hochgradige Ernährungsstörungen auf, welche nur durch eine sorgfältige und zielbewußte diätetische Behandlung behoben werden können, bis es gelungen ist, die zerstörte Kompensation des Darmes wieder zu regulieren. Es ist daher unnötig darüber zu streiten, ob der Magen für die Verdauung von absoluter Wichtigkeit ist, die monströse Entfernung des ganzen Magens durch kühne Operateure war stets von den traurigsten Folgen für die Kranken begleitet.

Wir sehen daher, welche große Wichtigkeit die sekretorische Leistung des Magens besitzt. Und doch ist die motorische Tätigkeit von noch viel größerer Bedeutung für den normalen Ablauf der Verdauung. Die sekretorische Leistung des Magens kann, wie wir gesehen haben, noch durch den Darm nachgeholt werden, während der Ausfall der motorischen Tätigkeit verhängnisvoll selbst für das Leben des Kranken werden kann, da es einen Ersatz für die ausfallende motorische Tätigkeit des Magens nicht gibt. Jede höhergradige Störung der letzteren schädigt in hohem Maße die Ernährung.

Unmittelbar nach dem Einbringen von Nahrung in den Magen beginnt dieser seine motorische Tätigkeit. Es treten zuerst leichte Bewegungen auf, welche eine Art Sortierbewegung darstellen, wobei dieselben zuerst die weichen Teile nach dem Pylorus hinbringen, die festeren noch liegen lassen; die plötzlichen respiratorischen Druckschwankungen werden zur Durchmischung des Mageninhaltes benutzt. Der Fundus zeigt dabei nur schwache, der Pylorus dagegen stärkere Kontraktionswellen. Die Bewegungen des Magens geschehen rhythmisch. Von dem Pylorusteil wird der Inhalt mit größerer Kraft und plötzlicher Druckwirkung in Intervallen in das Duodenum gebracht. Flüssigkeiten, vor allem Wasser, werden rasch fast vollständig entleert, sodann werden breiige Bestandteile, erst nach längerer Zeit die festen Teile der Nahrung ausgestoßen, nachdem auch sie in breiigen Zustand überführt worden sind. Daraus schöpft die Therapie die wichtige Regel, bei herabgesetzter motorischer Tätigkeit die Nahrungsmittel in breiiger, weicher Form zuzuführen.

Die Arbeiten Pawlows haben uns nähere Aufklärung über den inneren Mechanismus der motorischen Tätigkeit des Magens gebracht. Durch Tierversuche wurde festgestellt, daß die Duodenalschleimhaut den Übertritt des Mageninhaltes in den Darm in der Weise regelt, daß sie sich nach der Reaktion des Mageninhaltes und seiner Azidität richtet. Jedesmal, wenn der Darm eine Portion des sauren Mageninhaltes aufgenommen hat, veranlaßt er durch einen reflektorischen Akt eine temporäre Sperrung des Magenausganges und die Aufhebung der austreibenden Bewegungen des Magens. Die vom Pylorus hindurchgelassenen sauren Speisemassen rufen eine verstärkte Absonderung von Pankreassaft hervor und werden auf diese Weise nach und nach neutralisiert. Erst nachdem dies geschehen ist, wird der Austritt einer weiteren sauren Portion aus dem Magen gestattet. Durch diese regulatorische Funktion des Darmes wird ein ungeordneter Gang des Verdauungsgeschäftes vermieden und eine regelmäßige Umwandlung der sauren Magenverdauung in die alkalische Darmverdauung gewährleistet.

Dieses wechselvolle Spiel zwischen saurer Reaktion des Duodenums mit Verschluß des Pylorus und alkalischer Reaktion des Duodenums mit konsekutiver Öffnung des Pförtners erklärt uns eine Menge klinischer, bisher rätselhafter Erfahrungen. Die beschleunigte motorische Tätigkeit bei der Achylia gastrica wird dadurch verständlich, da bei dem Mangel des Mageninhaltes an Salzsäure auch die temporäre Sperrung des Magenausganges fehlen muß. Umgekehrt wird bei der Hypersekretion die oft starke Herabsetzung der motorischen Tätigkeit erklärlich, da bei der hohen Azidität des Mageninhaltes die sauer reagierende Duodenalschleimhaut zu einem abnorm häufigen Verschluß des Pylorus führen muß.

Außer der Sekretion und Motilität besitzt der Magen noch eine wichtige Funktion: die Resorption. Durch Versuche wurde sichergestellt, daß der Magen keine in Betracht kommenden Mengen Wasser resorbiert. Kohlensäure, Alkohol, Zucker, Dextrin, Pepton und Kochsalz werden resorbiert. Hand in Hand mit der Resorption dieser Substanzen geht eine mehr oder weniger lebhafte Ausscheidung eines neutral reagierenden Transsudates in das Magenkavum (Verdünnungssekretion), welche um so mehr wächst, je größer die Menge der resorbierten Substanz ist. Diese Verdünnungssekretion stellt eine Art Schutzvorrichtung des Magens dar, welche bewirkt, daß die Azidität und molekulare Konzentration des Magensaftes einen solchen Grad erhält, daß er das Optimum für den Ablauf der Magenverdauung darstellt. Dadurch scheint eine gewissermaßen teleologische Regelung des osmotischen Druckes des Mageninhaltes zu bestehen. Derselbe liegt auf der Höhe der Verdauung unter jener des Blutes. Der osmotische Druck

des Blutes entspricht einer Gefrierpunktserniedrigung von $\Delta = -0{\cdot}56$, derjenige des Magens $\Delta = -0{\cdot}38$ bis $-0{\cdot}55$. Hohe Gefrierpunkte findet man bei Superazidität, ralativ niedrige bei Achylia gastrica. Der normale Magen besitzt nun die Fähigkeit, eine Änderung der molekulären Konzentration herbeizuführen, so daß der Mageninhalt schließlich eine sogenannte gastroisotonische Lösung darstellt. Bei gastrohypertonischen Lösungen findet eine Verdünnung, bei gastrohypotonischen Lösungen eine Verdichtung der Konzentration statt.

C. Physiologie der Darmverdauung.

Während die Mundhöhle und der Magen bloß eine mehr vorbereitende Arbeit im Verlaufe der Verdauung zu absolvieren haben, fällt der Löwenanteil des Verdauungsgeschäftes dem Darm zu. Er ist vermöge seiner Länge, seines Gefäßreichtums und vermöge der Verfügung über eine Anzahl wichtiger Drüsen in der Lage, die chemische Umwandlung der Nahrungsmittel bis zu jenem Punkte fortzuführen, wo die Nährsubstanzen zur Resorption, dem Endzwecke der Verdauung, tauglich erscheinen. Außerdem soll der Darm die zur Assimilation unbrauchbaren Nahrungsschlacken sowie schädliche Gase, welche im Darmkanal als Produkt der Verdauungsarbeit entstehen, zur Elimination bringen. Alle diese komplizierten Aufgaben löst der Darm durch ein wunderbares Ineinandergreifen von Sekretion, Resorption, Motilität und bakterielle Zersetzung, von denen keine Funktion unabhängig von der anderen sich abzuspielen vermag. Wir dürfen uns deshalb nicht wundern, daß es bisher noch nicht gelungen ist, Untersuchungsmethoden anzugeben, welche in einwandfreier Weise aufklärendes Licht in das Dunkel der Darmverdauung zu bringen vermögen. Wir sind daher noch immer darauf angewiesen, feststehende Tatsachen durch schwankende Hypothesen zu ergänzen, um uns ein möglichst klares Bild von der Tätigkeit des Darmes bilden zu können.

Der aus dem Magen in den Darm übertretende Chymus unterliegt der Einwirkung von Sekreten und von Bakterien. Die Sekrete werden dem Darm teils durch benachbarte Drüsen (Pankreas, Leber), teils durch in der Darmwand selbst gelegene Drüsen (Darmdrüsen) zugeführt. Die größte Bedeutung für die Verdauung besitzt das Pankreas.

Der normale Pankreassaft ist eine stark alkalisch reagierende, farb- und geruchlose Flüssigkeit und enthält Eiweiß, Leucin, Fett, Seifen, Chloralkalien, Alkalikarbonat, etwas Phosphorsäure, Kalk, Bittererde und Eisen. Diese zahlreichen Substanzen treten aber an Wichtigkeit zurück gegen seinen Gehalt an Fermenten.

a) Das eiweißspaltende Ferment (Trypsin) hat die Eigenschaft, bei alkalischer oder neutraler Reaktion Eiweißkörper in Peptone

umzuwandeln. Es entstehen dabei zuerst Deuteroalbumosen und bald darauf Peptone. Ein Teil der Peptone (Antipepton) bleibt bestehen, während ein anderer Teil (Hemipepton) Zerfallsprodukte aufweist, von denen die wichtigsten Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure und ein Farbstoff, Tryptophan, sind. Außer den Eiweißkörpern werden auch Leimsubstanzen in Leimpeptone umgewandelt, bloß das rohe Bindegewebe vermag das Trypsin nicht zu spalten.

b) Die Pankreasdiastase, wahrscheinlich identisch mit dem Ptyalin des Speichels, vermag gekochte Stärke in Maltose neben kleinen Mengen von Dextrose umzuwandeln. Diese Umwandlung geschieht wie bei der Speicheldiastase mit Hilfe der Zwischenstufen, Amidulin, Erythrodextrin und Achroodextrin.

c) Das fettspaltende Ferment (Steapsin) zerlegt Neutralfette in Fettsäuren und Glyzerin. Diese Fettsäuren bilden mit Alkalien im Darm Seifen, welche zur Bildung einer guten Fettemulsion beitragen.

Die Sekretion des Pankreas ist eine außerordentlich zweckmäßige, jeder Sorte von Nahrung entspricht eine bestimmte Menge Pankreassaft. Am meisten Eiweißferment finden wir im Milchsaft, weniger im Brot- und im Fleischsaft, am meisten amylolytisches Ferment im Brotsaft, weniger im Milch- und im Fleischsaft. Im Gegensatz hierzu ist der Brotsaft an fettspaltendem Ferment außerordentlich arm, der Milchsaft hingegen sehr reich. Der Saft paßt sich daher den Eigenschaften der Nahrung an. Der sekretorische Nerv des Pankreas ist der Vagus, er führt auch hemmende Fasern.

Als weiteres Verdauungssekret ist die Galle anzuführen. Ihre Bedeutung steht weit hinter der des Pankreassaftes zurück, da sie hauptsächlich in der Leber angehäufte Stoffwechselprodukte in den Darm abzuführen hat. Sie ist daher mehr ein Exkretions- als ein Sekretionsorgan. Die wichtigsten Bestandteile der Galle sind die gallensauren Salze (glykochol- und taurocholsaure Salze), Farbstoffe (Bilirubin und Biliverdin), Mucin, Nukleoalbumin, Cholesterin, Lecithin, Seifen, Fette und Salze. Die Bedeutung der Galle für die Digestion läßt sich in folgender Weise zusammenfassen: Eiweiß, Leim und Kohlehydrate werden durch die Galle nicht beeinflußt. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Fettverdauung zu fördern. Die Fette werden durch die Galle in eine äußerst feine, beständige Emulsion gebracht. Die Galle unterstützt die fettspaltende Wirkung des Pankreassaftes und ermöglicht durch den Alkaligehalt die Bildung von Seifen. Sie löst Fette, allerdings nur in geringer Menge. Sie löst die in den Flüssigkeiten des Darmes unlöslichen Seifen der alkalischen Erden auf und ermöglicht so deren Resorption. Mit Galle imbibierte tierische Membranen sind für

Fettemulsionen leichter durchgängig als mit Wasser imbibierte. Die Galle begünstigt daher den Eintritt des Fettes in die Epithelzellen des Darmes, weil durch sie die Oberfläche der Zellen für Fette benetzbar wird. Auch eine antiputride Wirkung kommt der Galle zu, ebenso scheint sie anregend auf die Darmmuskulatur zu wirken.

Als weiterer Verdauungssaft ist der Darmsaft (Succus entericus) anzuführen. Derselbe setzt sich zusammen aus dem Sekret der Brunnerschen und der Lieberkühnschen Drüsen. Die Brunnerschen Drüsen scheinen außer Schleim auch Pepsin zu sezernieren. Die Lieberkühnschen Drüsen sondern einen hellweingelben Saft von stark alkalischer Reaktion ab. Die wesentlichsten Bestandteile derselben sind Schleim, Eiweiß, Ptyalin, ein invertierendes und ein nach Boldireff fettspaltendes Ferment. Außerdem hat Cohnheim in der Dünndarmschleimhaut ein Ferment entdeckt, welches als Erepsin bezeichnet wird und imstande ist, Albumosen und Peptone tief bis zu kristallinischen Produkten abzubauen. Die spaltende Kraft des Trypsins wird durch einen im Darmsaft vorhandenen, vom Erepsin verschiedenen Körper, die Enterokinase (Schepawolnikow, Pawlow) im hohen Maße verstärkt. Das Mucin bildet eine schützende Decke für die Epithelien des Darmes und befördert das Gleiten der festen Massen im Darm. Durch die starke Alkaleszenz des Darmsaftes werden teils der saure Magensaft, teils die durch Vergärung der Kohlehydrate entstehenden Säuren neutralisiert.

Außer diesen Verdauungssäften finden wir eine intensive Tätigkeit von Bakterien im Darm, welche eine Zersetzung von Eiweiß, Kohlehydraten und Fetten im Darm bewirken. Im Dünndarm findet bloß eine bakterielle Vergärung der Kohlehydrate statt, wobei es zur Bildung von Essigsäure, Milchsäure, Buttersäure, Alkohol, Kohlensäure und Wasserstoff kommt. Der Hauptträger dieser Kohlehydratvergärung ist der im Dünndarm vegetierende Bacillus lactis aerogenes.

Vom Coecum an beginnt die Fäulnis der Eiweißkörper, hervorgerufen durch das Bacterium coli commune. Diese bei alkalischer Reaktion vor sich gehende Zersetzung bildet dieselben Produkte wie bei der Pankreasverdauung. Es entstehen Albumosen, Peptone, Amidosäuren und Ammoniak, dann bilden sich aus dem Tyrosin die aromatischen Oxysäuren, Hydroparakumarsäure, Paraoxyphenylessigsäure, Parakresol und endlich Phenol; ferner Phenylpropionsäure und Phenylessigsäure. Weitere Produkte der Eiweißfäulnis sind das Indol, Skatol, Skatolkarbonsäure, die Ammonsalze der Capron-, Valerian- und Buttersäure. Die Gase, welche bei diesen Gärungen entstehen, sind Kohlensäure, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoff und Methylmerkaptan. Die Fäulnis der Eiweißkörper im Darm läßt sich

bemessen nach dem Auftreten der aromatischen Zersetzungsprodukte des Eiweißes, welche entweder unverändert oder als Ätherschwefelsäure oder gepaarte Glykuronsäuren im Harn auftreten. Außer den Eiweißkörpern unterliegen auch die Kohlehydrate und Fette der bakteriellen Zersetzung im Dickdarm. Es gibt eine Anzahl von Bakterien (Bacillus subtilis und die Käsespirillen), welche imstande sind, aus Stärke Zucker abzuspalten und den Zucker zu vergären. Der Bacillus butyricus verwandelt Milchsäure in Buttersäure, manche Vibrionen vermögen Zellulose zu vergären. Als Endprodukte der Kohlehydratgärung entstehen endlich Kohlensäure, Wasserstoff und Grubengas. Die bakterielle Zersetzung der Fette im Dickdarm ist noch wenig erforscht.

Die motorische Tätigkeit des Darmes (der Motus peristalticus) tritt in drei Bewegungsformen auf. Erstens die eigentliche peristaltische Bewegung, die mit mäßiger Schnelligkeit analwärts fortschreitet und den Inhalt in derselben Richtung fortschiebt. Zweitens die pendelnden Bewegungen, wobei ein kurzes Darmstück in der Richtung der Längsachse ohne Lumenveränderung verschoben wird. Dieser Bewegungsmechanismus bewirkt eine innige Mischung des Darminhaltes, ohne daß derselbe vorwärts geschoben wird. Die dritte Art der Darmbewegung ist die Rollbewegung, welche eigentlich bloß eine stürmisch verlaufende Peristaltik darstellt, welche sich auf eine kurze Strecke (bis 20 *cm*) erstreckt und meist ruckweise zum Halt kommt. Diese verschiedenen Bewegungen sieht man besonders lebhaft am Dünndarm, besonders dem Duodenum, wo die zufließende Galle eine Anregung der Peristaltik bewirkt. Während die Speisen vom Pylorus bis zum Coecum in 2—3 Stunden befördert werden, brauchen sie für den Weg vom Coecum bis zum Rectum wenigstens 17 Stunden. Es kommt dies daher, daß am Dickdarm die Peristaltik oft mehrere Stunden vollkommen ruht. Eine Antiperistaltik ist am normalen Darm nicht zu beobachten. Der Nervenapparat, welcher die Peristaltik des Darmes auslöst, ist außerordentlich mannigfaltig. In der Darmwand selbst liegen automatische Zentren, der Meißnersche und Auerbachsche Ganglienplexus. Der Vagus ist der Hauptbewegungsnerv des Darmes, während der Splanchnicus seine Hemmung bewirkt. Wenn aber das Kapillarblut in der Darmwand venös wird, dann vermag die Splanchnicusreizung sogar eine Vermehrung der Peristaltik hervorzurufen. Ebenso können von der Hirnrinde und vom Sehhügel aus hemmende und anregende Wirkungen auf die Darmbewegungen hervorgerufen werden.

Die weitaus wichtigste Funktion des Darmes ist die Resorption der assimilierbar gemachten Nahrungsmittel. Zu diesem Zwecke stehen dem Darme die mannigfaltigsten Vorrichtungen zur Verfügung. Die Schleimhaut des Darmes ist durch eine enorme Anzahl von Falten und

Zotten ausgezeichnet, welche besonders im Duodenum und Jejunum dicht gedrängt stehen. Im Ileum nimmt die Zahl der Zotten ab, dafür besitzt dasselbe eine große Menge von Follikeln und Peyerschen Plaques, welche vermittelst der in ihnen enthaltenen Leukozyten die resorptionsfähigen Stoffe aufnehmen und den Lymphbahnen zuführen. Der Dickdarm besitzt keine Zotten, ist aber trotzdem resorptionsfähig. Die Resorptionsfläche des Darmes ist enorm groß und ein Teil des Darmes tritt vikariierend für den anderen ein, so daß selbst durch den Wegfall großer Darmstrecken (bis 2 *m* Dünndarm) die Verdauung keine Störung erleiden muß. Die Resorption der verschiedenen Substanzen erfolgt nun in folgender Weise: Flüssigkeiten filtrieren durch die Darmepithelien infolge des osmotischen Druckes solange, bis der Druck zwischen den Blutgefäßen und dem Darminnern ausgeglichen ist. Kristalloidstoffe (Salze, Zucker) diffundieren in die Blutgefäße nach demselben Gesetze. Anders verhalten sich die kolloiden Substanzen (Eiweiß, Leim). Die Peptone können nicht als solche resorbiert werden, da im Blute kreisende Peptone rasch mit dem Harn ausgeschieden werden. Die Peptone müssen also vor der Resorption in Eiweißkörper zurückverwandelt werden. Ob diese Umwandlung von den Leukozyten oder von den Darmepithelien besorgt wird, ist noch unbekannt; Kohlehydrate (Glukose, Lävulose, Galaktose) werden direkt durch die Blutgefäße resorbiert, der Leber zugeführt, wo dieselben, soweit sie nicht verbrannt werden, als Glykogen aufgespeichert werden. Wird die Zufuhr von Zucker in besonders hohem Grade gesteigert, dann findet der überschüssige Teil des Zuckers auf dem Wege der Lymphbahnen seinen Weg ins Blut und wird mit dem Harn ausgeschieden (alimentäre Glykosurie). Die Resorption des Fettes geschieht in der Weise, daß das durch die Galle und den Pankreassaft emulgierte Fett direkt in die Zotten oder in die Lymphzellen aufgenommen wird, welche auf die Oberfläche des Darmes auswandern. Die Fettsäuren und Seifen werden mit Glyzerin zu Neutralfetten umgewandelt und als solche in die Lymphbahn überführt. Wichtig für die Resorption des Fettes ist die Art und Beschaffenheit desselben. Fette von hohem Schmelzpunkt (Hammelfett, Stearin etc.) werden schwerer resorbiert als solche von einem niedrigen Schmelzpunkt (Butter, Gänsefett, Kunerol, Olivenöl). Außerdem wird das Fett leichter resorbiert, wenn es frei und nicht in Zellen eingeschlossen (Speck) ist.

Die Resorptionskraft des Dickdarmes tritt bedeutend hinter der des Dünndarmes zurück, ist aber immerhin groß genug, um vorübergehend die Magen-Darmverdauung zu ersetzen. Wasser, Albumosen, Zucker werden vom Dickdarm resorbiert. Die Stärke wird im Dickdarm durch die diastatische und invertierende Wirkung des Darmsaftes

und der Mikroorganismen des Darmes in Traubenzucker umgewandelt und dadurch resorptionsfähig. Das in den Dickdarm gelangte Fett wird nur in sehr geringen Mengen resorbiert.

Die Verdauung endet mit der Ausstoßung der unverdaulichen oder der Verdauung entgangenen Teile der eingeführten Nahrung sowie der bei der Verdauung entstandenen Nebenprodukte. Die Defäkation stellt den Schlußakt des komplizierten und langwierigen Verdauungsgeschäftes dar.

Gesamtverlauf der Verdauung.

Fassen wir die physiologisch-chemischen Vorgänge bei der Verdauung des gesamten Verdauungstraktus zusammen, so ergibt sich ein überaus kompliziertes Bild, das sich teils aus experimentell gut fundierten, teils aus hypothetischen Vorgängen zusammensetzt.

Die durch die Zähne und den Kauprozeß zerkleinerten Nahrungsmittel erfahren in der Mundhöhle die ersten chemischen Veränderungen, indem unter Mitwirkung des Ptyalins des Speichels die Stärke in Maltose resp. Dextrose umgewandelt wird. Die Ptyalinwirkung erfährt im Magen durch die sezernierte Salzsäure bald eine Hemmung resp. Aufhebung. Im Magen werden die Eiweißstoffe mittelst Zwischenstufen (Syntonin, Protalbumose, Deuteroalbumose) in Peptone umgewandelt, die Milch zur Koagulation gebracht, das Fett in Fettsäuren und Glyzerin gespalten. Die auf diese Weise umgewandelten Nahrungsmittel gelangen durch die Kontraktionen des Pylorus in Form eines sauer reagierenden Chymus in das Duodenum, nachdem der Magen Kohlensäure, Alkohol, Zucker, Dextrin, Pepton und Kochsalz in mäßiger Menge resorbiert hat.

Im Duodenum ergießt sich auf den saueren Speisebrei eine Menge von alkalisch reagierenden Sekreten (Pankreas, Galle, Darmsaft), welche die im Magen nicht vollendete Verdauung fortsetzen. An Stelle der Pepsin- tritt die Trypsinverdauung, wodurch die noch nicht in Albumosen zerlegten Eiweißstoffe peptonisiert werden, die Pankreasdiastase setzt die im Magen unterbrochene Stärkeverdauung fort, wobei alle Kohlehydrate in Maltose, Dextrose und endlich in Glykose umgewandelt werden. Die Fette werden in Fettsäuren und Glyzerin gespalten und zum Teil in eine feine Emulsion gebracht. Gleichzeitig mit dieser fermentativen Umsetzung der Nahrungsmittel findet eine bakterielle Zersetzung statt, welche im Dünndarm sich hauptsächlich auf die Kohlehydrate bezieht und zur Bildung von Essigsäure, Buttersäure, Alkohol, Kohlensäure und Wasserstoff führt. Die starke Resorptionskraft des Dünndarmes bewirkt eine Aufsaugung der assimilationsfähigen Nahrungsmittel und es gelangen in den Dickdarm bloß die der Verdauung zu-

fällig entgangenen Substanzen nebst den zur Exkretion bestimmten Nahrungsschlacken.

Im Dickdarm kommt es noch nachträglich zu einer geringen (15%) Resorption des Eiweißes, der Kohlehydrate und von Wasser. Die Hauptaufgabe des Dickdarmes liegt in der bakteriellen Umwandlung des Eiweißes in Indol, Skatol etc. sowie in Zersetzung und Vergärung der Kohlehydrate.

Die Exkretion der eingedickten und hauptsächlich aus unbrauchbaren Nahrungsschlacken und Mikroorganismen bestehenden Fäzes beendigt die mühevolle Arbeit der Verdauung.

KAPITEL II.

Physiologie der Ernährung und des Stoffwechsels.

Der menschliche Organismus büßt infolge der permanenten Betätigung seiner lebenswichtigen Funktionen Teile seines Baumateriales — Wasser, Eiweiß, Fett und Mineralstoffe (Aschenbestandteile) — ein. Soll daher das Individuum am Leben und leistungsfähig bleiben, so muß für den fortdauernden Stoffverlust Ersatz geschaffen werden, was durch entsprechende Zufuhr neuen Nährmateriales geschieht. Wie dieser stoffliche Ersatz am vorteilhaftesten zu leisten ist, diese Aufgabe hat die Lehre von der Ernährung zu lösen.

Unter Nährstoffen verstehen wir alle jene Substanzen, welche einen für die Zusammensetzung des Körpers nötigen Stoff herstellen oder eine Kraftquelle für die Leistungen des Körpers bilden. Solche Nährstoffe sind: Wasser, Mineralstoffe, Eiweiß, Leimstoffe, Fett, Kohlehydrate und Sauerstoff.

Unter Nahrungsmittel verstehen wir ein Gemenge von zwei oder mehreren Nährstoffen. Außer den Nährstoffen müssen wir dem Körper eine gewisse Menge von Genußstoffen (Alkohol, Tee, Kaffee, Kakao, Tabak) zuführen, damit die für den Bedarf notwendige Kost mit Appetit aufgenommen werden kann.

Mit den Nährstoffen wird dem Organismus ein bestimmter Vorrat an chemischen Spannkräften (potentielle Energie) zugeführt, welche durch die im Körper vor sich gehenden Spaltungs- und Oxydationsprozesse freigemacht, sich in lebendige Kräfte (Wärme, Muskelbewegung, elektrische Phänomene) umsetzen. Die in den Nährstoffen enthaltene chemische Spannkraft läßt sich durch die Wärmemenge ermitteln, welche bei ihrer Verbrennung in geeigneten Apparaten (Kalori-

meter) frei wird. Als Wärmeeinheit (Kalorie) bezeichnet man jene Wärmemenge, welche zum Erwärmen von 1 *kg* Wasser von 0° auf 1° erforderlich ist. Nach genauen Bestimmungen beträgt das kalorische Äquivalent für

1 *g* Eiweiß . . .	4·1 Kal.
1 *g* Kohlehydrat . .	4·1 „
1 *g* Fett	9·3 „

Das Kalorienbedürfnis ändert sich je nach Ruhe, leichter Arbeit, angestrengter Arbeit, je nach Alter, Geschlecht, Konstitution und Temperatur der Luft. Der Erwachsene zersetzt pro Körperkilogramm und Tag:

bei Ruhe	30—35 Kal.
„ mittlerer Arbeit . .	40—45 „
„ angestrengter Arbeit	50—60 „

Ein 70 *kg* schwerer Mann braucht daher täglich (nach Voit):

bei Ruhe: 2100—2450 Kal. . . .	100 *g* Eiweiß, 60 *g* Fett, 350 *g* Kohlehydrate,
bei mittlerer Arbeit: 2800—3150 Kal. .	110 *g* Eiweiß, 80 *g* Fett, 450 *g* Kohlehydrate,
bei angestrengter Arbeit: 3500—4200 Kal.	130 *g* Eiweiß, 100 *g* Fett, 550 *g* Kohlehydrate.

Der Organismus des gesunden, erwachsenen Menschen ist daher auf eine bestimmte Zahl von Kalorien eingestellt. Erhält er diese Menge von Kalorien in der Nahrung nicht zugeführt, so büßt er an seinem Bestand an Baumateriale ein, indem zuerst ein Fettverlust und später auch eine Eiweißabspaltung eintritt. Wenn wir aber zum Zwecke der Überernährung den Kalorienwert der Nahrung steigern, so tritt wohl eine Fettmast, nie aber eine Eiweißmast ein. Sowie die Schwelle des Eiweißbedarfes überschritten ist, tritt in demselben Maße eine vermehrte Eiweißzersetzung ein und es erfolgt eine vermehrte N-Ausscheidung im Harn.

Zersetzt der Körper soviel Eiweiß, als ihm mit der Nahrung zugeführt worden ist, so daß er dabei auf seinem Eiweißbestande verharrt, so befindet er sich im Stickstoffgleichgewicht. Einen Maßstab für die Eiweißzersetzung im Körper bildet die N-Ausscheidung durch den Harn. Die Differenz zwischen dem N in der Nahrung und dem N in Harn und Kot ergibt, wenn sie positiv ist, einen Ansatz, wenn negativ, einen Verlust an Eiweiß vom Körper. Da das Eiweiß 16% N enthält, so braucht man bloß die Menge des Harnstickstoffes

mit 6·25 zu multiplizieren, um daraus die Quantität des zersetzten Eiweißes zu erhalten.

Der Kohlenstoff wird in Form von CO_2 durch die Haut und Lungen, in Form organischer C-haltiger Verbindungen durch Harn und Kot ausgeschieden. Ist bei Darreichung von Nahrung die Gesamtkohlenstoffausscheidung kleiner als der C der Nahrung, so ist die Differenz am Körper zum Ansatz gelangt. Das kann in Form von Eiweiß oder von Fett oder von beiden geschehen. Wird mehr C ausgeschieden, als der Nahrung entspricht, so kann das Plus sowohl vom abgegebenen Körpereiweiß, als vom Körperfett, als von beiden stammen.

Will man die physiologische Bedeutung und das gegenseitige Verhalten der Nährstoffe im Haushalte des Organismus kennen lernen, so geht man am besten vom Hungerzustande des Menschen aus. Man untersucht dann die einseitige Wirkung der Zufuhr von Wasser, dann von Fleisch, von Fleisch und Wasser, von Fett und Fleisch, von Kohlehydraten und Fetten, von Kohlehydraten und Fleisch, um endlich jene Kostart zu finden, welche die für den physiologischen Ablauf der Verdauung am meisten zweckentsprechende Zusammensetzung besitzt.

Will man den Eiweißverlust, den der Hungerzustand hervorruft, bloß durch Zufuhr von Fleisch ersetzen, so gelingt dies nicht, da sich hierdurch der Eiweißzerfall so steigert, daß der Körper selbst sein eigenes Eiweiß zersetzt. N-Gleichgewicht tritt erst ein, wenn man $2^1/_2$ mal soviel Eiweiß genießt, als im Hungerzustande ausgeschieden wird. Fettzufuhr ersetzt Eiweiß nicht, ebensowenig vermögen Kohlenhydrate den Eiweißzerfall zu vermindern. Mischt man dagegen Fleisch, selbst nur $^1/_2$—$^1/_3$ des bei reiner Fleischnahrung erforderlichen Quantums mit Fett oder Kohlehydraten, so kann Ansatz von Fleisch und sogar von Fett erzielt werden. Fett spart also Eiweiß bei gleichzeitiger Fleischzufuhr, Kohlehydrate mit Fleischnahrung erniedrigen den Eiweißumsatz und den Fettkonsum. Kohlehydrate sind in höherem Maße Eiweißsparer als Fette, während Fette den Fettverbrauch mehr herabsetzen als Kohlehydrate. So erklärt es sich, daß die Zufuhr einer gewissen Menge Eiweiß zum Fortbestande des Lebens zwar unbedingt notwendig ist, diese Menge Eiweiß aber dadurch stark heruntergesetzt werden kann, daß gleichzeitig Kohlehydrate und Fette dargereicht werden. Auf diese Weise gelangt man zu einer unteren Grenze des Eiweißbedarfes, dem Eiweißminimum, welches durch Versuche von Hirschfeld und Kumagawa festgestellt wurde. Bei einer 48 *kg* schweren Person trat bei Zufuhr von 50 *g* Eiweiß und 570 *g* Kohlehydraten noch ein geringer Eiweißansatz auf.

Besonders wertvoll sind die Arbeiten von Chittenden, welcher in groß angelegten physiologischen Versuchen an 25 Personen das

Eiweißminimum bestimmte, welches zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes nötig war. Bei den durch viele Monate ausgedehnten Versuchen stellte es sich heraus, daß die Versuchspersonen bei 50—60 *g* Eiweiß in der Nahrung bei vollkommenem Wohlbefinden ihr Gewicht dauernd behaupteten. Diese Zahlen bedeuten 48—57% des Voitschen Maßes (pag. 17). Chittenden predigt daher, zur Erreichung von Wohlbehagen und Leistungsfähigkeit die Eiweißmenge, welche wir in der Nahrung genießen, bedeutend einzuschränken. Immerhin werden wir aber bedenken müssen, daß Chittendens Versuche bei Leuten angestellt wurden, welche unter den günstigsten äußeren Bedingungen gelebt haben, große Regelmäßigkeit in der Lebensführung aufwiesen und sich vollständig des Alkohols enthielten. Im gewöhnlichen Leben dagegen wird ein gewisser Reichtum der Eiweißzufuhr und der übrigen Kost eher Nutzen als Schaden stiften.

Um dem Kranken eine zweckentsprechende Kostordnung verschreiben zu können, ist es unbedingt nötig, die Nährstoffe und die aus denselben zusammengesetzten Nahrungsmittel genau zu kennen.

Nährstoffe.

1. Wasser. Der Körper des erwachsenen Menschen enthält 64% Wasser, die Hälfte des ganzen Körperwassers ist in den Muskeln aufgespeichert. Der Wassergehalt der Organe unterliegt in der Norm nur geringen Schwankungen. Der Körper verliert beständig Wasser durch Harn, Kot, Lungen und Haut. Die Wasserabgabe wechselt mit einer Reihe äußerer Einflüsse. Der Körper des erwachsenen Mannes scheidet in 24 Stunden aus:

	bei Ruhe	bei Arbeit
im Harn	1280 *g*	1200 *g* Wasser
„ Kot	80 „	90 „ „
in der Atmung	830 „	1410 „ „
	2190 *g*	2700 *g* Wasser

Es ist nicht nötig, daß die gesamte abgegebene Wassermenge auch wieder zugeführt wird, da im Körper selbst durch die Oxydation des Wasserstoffes der organischen Verbindungen Wasser entsteht. Der normale Organismus nimmt täglich 2200—3500 *g* Wasser in Getränken und Speisen auf, d. i. ein gut Teil mehr, als dem Bedarf entspricht. Der Überschuß an Zufuhr über den Bedarf wird sehr schnell durch die Nieren ausgeschieden. Wird die Wasserzufuhr geringer, als den Wasserausgaben entspricht, so tritt zuerst lokales, dann allgemeines Durstgefühl auf. Kann der Durst nicht gestillt werden, so kommt es infolge Austrocknung der nervösen Zentralorgane zu Reizungs-, dann zu Läh-

mungserscheinungen, welche den Tod herbeiführen. Das Durstgefühl ist viel peinigender als das Hungergefühl. Während das Durstgefühl bei seiner Nichtbefriedigung immer mehr sich steigert, nimmt das Hungergefühl im Laufe des Hungerns ab.

Je fettreicher der Mensch ist, desto größer ist sein Gehalt an festen Substanzen und desto geringer ist sein Wassergehalt. Je schlechter genährt und magerer der Körper, um so größer ist sein Wassergehalt. Man bezeichnet daher schlecht genährte, blaß, aber doch mäßig voll aussehende Individuen als „aufgeschwemmt“ oder „gedunsen“. Bei ungenügender Ernährung wird der ganze Körper wasserreicher, wobei hauptsächlich die Muskeln das überschüssige Wasser aufnehmen. Wenn man dann von der kärglichen Ernährung zu einer reichlicheren Nahrung übergeht, dann wird das vorher aufgespeicherte Wasser wieder ausgeschieden, so daß sogar der Körper an Gewicht abnehmen kann. Man beobachtet auch tatsächlich bei Einleitung einer Mastkur bei vorher unterernährten Individuen nicht gar zu selten, daß in den ersten Tagen dieselben kaum oder gar nicht an Gewicht zunehmen. Erst wenn das überflüssige Wasser ausgeschieden ist, reagieren die Kranken auf die vermehrte Nahrungszufuhr mit einem Steigen des Gewichtes.

2. Mineralstoffe. Alle tierischen Gewebe und Säfte enthalten Natron, Kali, Kalk, Magnesia in Verbindung mit Chlor und Phosphorsäure sowie etwas Eisen. Der menschliche Körper besitzt ungefähr 5% anorganischer Salze, von denen fünf Sechstel in den Knochen sich vorfinden. Die Salze finden sich im Organismus in zwei verschiedenen Formen, und zwar in den Zellen in einer festeren Verbindung mit dem Zelleiweiß und in den Gewebssäften und -flüssigkeiten in einfach gelöster Form. Bei mangelnder Zufuhr dieser für das Bestehen des Lebens unentbehrlichen sogenannten Nährsalze verschwinden die Salze vor allem aus den Verdauungssäften. Die Salzsäure des Magens, welche aus dem Kochsalz der Blutflüssigkeit durch die spezifische Tätigkeit der Magendrüsen entsteht, versiegt ebenso wie der Pankreassaft, dessen eiweißspaltende Wirkung auf dem Gehalt an kohlensaurem Alkali beruht. Endlich leiden auch die Funktionen des Zentralnervensystems und schließlich würde ein erwachsener Mensch auch bei sonst ausreichender Ernährung innerhalb 4 Wochen zugrunde gehen, wenn ihm die Zufuhr der Mineralstoffe entzogen würde.

Was die Menge der Mineralstoffe betrifft, welche der Organismus benötigt, so ist daran festzuhalten, daß in der gemischten Kost, welche das Bedürfnis an Eiweiß und Fett deckt, für gewöhnlich eine vollkommen genügende Menge von Mineralstoffen enthalten ist. Sobald der Mensch sich im Stickstoffgleichgewicht befindet, besteht auch ein genügendes Salzgleichgewicht.

3. Eiweiß. Der Körper enthält an Eiweißstoffen 10%. Das Eiweiß ist ein Nahrungsstoff, welcher dazu dient, den mit den Lebensprozeß verbundenen ständigen Eiweißverlust zu decken und in mittleren Gaben neben anderen Stoffen, den sogenannten Eiweißsparern, einen Eiweißansatz am Körper zu bewirken. Zur Erhaltung des Eiweiß- und Fettbestandes bedarf es beim Menschen bei ausschließlicher Fleischnahrung so großer Mengen von Nahrungseiweiß, daß diese Art einseitiger Ernährung auf die Dauer kaum ausführbar ist. Man müßte z. B. täglich 2000 *g* Fleisch zu diesem Zwecke genießen, was praktisch undurchführbar ist. Zusatz von Leim, Fetten oder Kohlehydraten bildet eine Ersparnis im Eiweißumsatz, so daß selbst geringe Mengen von Eiweiß das Stickstoffgleichgewicht erhalten können. Das Eiweiß ist ein Nährstoff, der zwar innerhalb weiter Grenzen durch andere Stoffe vertreten, aber nie völlig ersetzt werden kann. Die qualitative Vertretung des Eiweißes durch andere Stoffe wird dadurch ausgedrückt, daß 225 Teile Eiweiß dasselbe leisten wie 100 Teile Fett oder 240 Teile Kohlehydrate. Alle Arten der Eiweißstoffe (Globulin, Albumin, Fibrin, Nuklein, Kleber, Legumin) werden durch den Verdauungsprozeß in Albumosen und Peptone verwandelt, resorbiert und gelangen in Eiweiß rückverwandelt in Blut und Lymphe. Dieses sogenannte zirkulierende Eiweiß dient zur Befriedigung der vitalen Tätigkeit der Zellen, während der unzerstörte Rest als Organeiweiß ein fixer Bestandteil des Körpers wird.

4. Leimstoffe. Während sich im Pflanzenreiche nirgends leimgebende Substanzen vorfinden, enthält der Tierkörper in Knochen, Sehnen, Bindegewebe und Muskeln beträchtliche Mengen von Leim (5·9% des Körpergewichtes).

In der menschlichen Kost enthalten Bindegewebe, Fleisch, Sehnen etc. leimgebende Substanzen, welche durch Kochen mit Wasser in Leim übergehen.

Der Leim ist ein eminenter Eiweißsparer, indem 100 *g* Leim imstande sind, 36 *g* Eiweiß zu ersetzen. Er wird in den Geweben außerordentlich schnell zerstört und schützt durch seinen Zerfall das Eiweiß vor dem Verbrauch. Gibt man außer Leim noch andere Eiweißsparer, so kann man den Eiweißumsatz ganz außerordentlich herabsetzen. Der Leim stellt demnach einen sehr wertvollen Nährstoff dar. Wenn wir in der Kost des Menschen $^4/_5$ der N-haltigen Substanzen in Form von Eiweiß und $^1/_5$ in Form von Leim darreichen, so ist der Leim als dem Eiweiß gleichwertig zu erachten. Größere Mengen Leim einzuführen verbieten sein schlechter Geschmack und seine steifgallertige Konsistenz.

5. Fette. Die Fette sind Gemenge von Olein, Palmitin und Stearin, ihrer chemischen Konstitution nach sind sie als Fettsäureester des Gly-

zerins anzusehen und heißen deshalb auch Triglyzeride. Aus den Neutralfetten lassen sich unter Wasseraufnahme 95% Fettsäuren und 9% Glyzerin abspalten. Die flüssigen Fette bezeichnet man als Öle, die salbenartigen als Schmalz, die festen als Talg.

Der Gehalt des menschlichen Körpers an Fett schwankt innerhalb weiter Grenzen (zwischen 9 und 23% des Körpergewichtes). Das Fett kommt in Form von Fettdepots vor im Unterhautzellgewebe, im Mesenterium, in der Umgebung der Nieren, im intermuskulären Bindegewebe, außerdem in feinster, nur mikroskopisch erkennbarer Form (Tröpfchenform) in den Zellen und tierischen Flüssigkeiten. Das Fettgewebe spielt eine bedeutende Rolle bei der Regulierung der Eigenwärme bei niederer Außentemperatur.

Der durch die Lebensprozesse eintretende Verlust an Fett kann gedeckt werden sowohl durch Zufuhr von Eiweiß als auch von Fett oder von Kohlehydraten. Ausschließliche Fleischkost ist aber bekanntlich auf die Dauer nicht durchführbar, während man durch Zusatz von Fett zur Fleischnahrung den Eiweißbestand mit einer viel geringeren Eiweißmenge in der Nahrung, welche $^1/_2$—$^1/_3$ der bei ausschließlicher Eiweißzufuhr erforderlichen beträgt, erhalten kann. Bei reichlicher Fettzufuhr neben mäßiger Eiweißmenge kann sogar Fettansatz erfolgen.

Ein fettreicher Organismus bedingt einen geringeren Eiweißverbrauch. Die Muskeltätigkeit läßt den Fettverbrauch auf das 2—5fache ansteigen, so daß ein angestrengt arbeitender Organismus eine reichlichere Fettzufuhr erfordert als ein ruhender.

Die Resorption des Fettes hängt hauptsächlich von seiner Schmelzbarkeit ab. Je geringer die Konsistenz und je größer der Gehalt an Olein, desto leichter wird das Fett vom Darm resorbiert. Butter und Schweinefett, welche bei 30° C schmelzen, werden besser verwertet als Rinder- oder Hammeltalg, die erst bei 45—50° flüssig werden. Das Fett kann in großen Quantitäten bis zu 300 *g* täglich vom Darm resorbiert werden.

Eine genügend große Zufuhr von Fett ist für die Ernährung von großer Bedeutung, da das Nahrungsfett als solches direkt am Körper zum Ansatz gelangt und daher zur Erzielung eines höheren Fettbestandes kein anderer Stoff so geeignet ist als das Fett. Ist es gelungen, durch Zufuhr von Fett den Organismus fettreicher zu machen, dann sinkt auch der Eiweißverbrauch und es gelingt mit relativ geringen Eiweißmengen Eiweißansatz zu bewirken.

6. Kohlehydrate: Im Tierkörper kommen die Kohlehydrate nur in geringen Mengen vor, während sie die Hauptbestandteile der pflanzlichen Nahrungsmittel bilden. Die Kohlehydrate sind organische Substanzen, welche Kohlen-, Wasser- und Sauerstoff enthalten, und zwar

die letzteren beide in dem Verhältnis, in welchem sie miteinander Wasser bilden.

Am reichlichsten enthält die Leber Kohlehydrate in Form von Glykogen und etwas Traubenzucker, dann die Muskeln, Blut und Lymphe. Glykogen und Traubenzucker werden in großen Massen gebildet, aber durch die Lebensprozesse in fast denselben Mengen zerstört, in welchen sie entstanden sind. Daher kommt es, daß trotz der bedeutenden Mengen an gebildeten Kohlehydraten in den Organen selbst nur sehr geringe Quantitäten von Glykogen nachweisbar sind. Bei der Spaltung des Eiweißes entsteht eine N-freie und eine N-haltige Substanz. Der N-freie Rest bei der Eiweißzersetzung zerfällt in Fette, Kohlehydrate, Milchsäure und Wasser.

Im Stoffwechsel besitzen die Kohlehydrate eine ähnliche Bedeutung wie die Fette, d. h. sie sind eminente Eiweißsparer. In dieser Richtung sind sie noch wirksamer als die Fette. Auch der Fettverbrauch wird durch die Kohlehydrate herabgesetzt, allerdings nicht so intensiv als bei Darreichung von Nahrungsfett, indem 100 Teile Fett mit 240 Teilen Kohlehydraten gleichwertig (isodynam) sind. Der Überschuß der zugeführten Kohlehydrate kann sich im Körper in Fett umsetzen. Um beim Menschen Fettansatz zu erzielen, muß man neben der erforderlichen Eiweißmenge (100 *g*) noch mehr als 600 *g* Kohlehydrate geben. Eine ausschließliche Ernährung des Menschen mit Kohlehydraten ist auf die Dauer unmöglich, das Individuum müßte infolge der dauernden Eiweißverluste schließlich an Inanition zugrunde gehen.

Das praktisch wichtigste Kohlehydrat ist das Amylum (Weizen-, Reis-, Maisstärke). Dasselbe wird im Darm in ausgezeichneter Weise (99%) resorbiert. Auch die Zuckerarten werden bis auf Spuren im Verdauungskanal resorbiert. Die Zellulose hat kaum einen Nährwert und wird im Dickdarm durch Bakterienwirkung in Kohlensäure und Sumpfgas zerlegt.

7. Genuß- und Würzstoffe. Aus einer Mischung einfacher Nahrungsstoffe ist es nicht möglich, eine Kost herzustellen, welche der Mensch auf die Dauer genießen kann. Die Genuß- und Würzstoffe, welche die Speisen wohlschmeckend und genießbar machen, regen das Nervensystem und die Verdauungstätigkeit an, heben die Leistungsfähigkeit und das Kraftgefühl. Die Genußstoffe sind unbedingt erforderlich, um den Appetit anzuregen und nach dem Pawlowschen Satze: „Appetit ist Saft" gehört zur Anregung der Sekretion der Verdauungsdrüsen unbedingt das Vorhandensein eines guten Appetites.

Diese wohlschmeckenden und wohlriechenden Substanzen sind teils in den gewöhnlichen Nahrungsgemengen vorhanden, teils müssen sie erst den Speisen zugesetzt werden oder entstehen erst bei deren Zubereitung (Kochen, Rösten, Backen, Braten). Es gehören hierher: Koch-

salz, Zucker, die organischen Säuren (Essigsäure, Apfelsäure, Weinsäure, Zitronensäure), die Fettsäuren, die scharfen und bitteren Stoffe und die ätherischen Öle der Gewürze (Pfeffer, Senf, Zimt, Nelken, Kümmel etc.), dann die Extraktivstoffe des Fleisches sowie der Alkohol, das Koffein und das Nikotin.

So wohltätig und unentbehrlich die Gewürz- und Genußstoffe in kleinen Gaben sind, so verderblich wirkt ihr Abusus und ihre Darreichung in zu großen Gaben. Der verderbliche Einfluß des übermäßigen Genusses von Alkohol und Nikotin auf das Nervensystem und auf das Hungergefühl sind bekannt.

Nahrungsmittel.

A. Animalische Nahrungsmittel.

1. Milch.

Die Milch spielt infolge ihres Gehaltes an allen dem Menschen nötigen Nährstoffen in der Kost des gesunden und kranken Menschen eine große Rolle. Es gelangt hauptsächlich die Milch der Wiederkäuer, vorzugsweise die Kuhmilch, seltener die Ziegen- oder Eselsmilch zur Verwendung.

Die frisch entleerte Kuhmilch zeigt eine amphotere Reaktion, durch das Kochen wird sie infolge Entweichens der Kohlensäure alkalisch. Beim ruhigen Stehen steigen die Milchkügelchen an die Oberfläche, bilden eine weißlich-gelbe, undurchsichtige Schichte (Rahm, Sahne, Obers), während die darunter befindliche Milchflüssigkeit als abgerahmte Milch bezeichnet wird.

Durch längeres Stehen an der Luft tritt in der Milch mit Hilfe von Fermentorganismen (Bacillus acidi lactici) eine saure Gärung ein, wobei der Milchzucker in Milchsäure übergeht. Durch diesen Prozeß gerinnt die Milch und wird gallertig. Allmählich zieht sich diese Gallerte zusammen und preßt die in ihr enthaltene Milchflüssigkeit, das Milchserum oder die Molken, heraus. Überläßt man die Milch der weiteren Zersetzung, so kann es zur Buttersäurebildung kommen.

Die Zusammensetzung der Milch hängt von der Gattung und Rasse des Tieres ab und wird in folgender Tabelle veranschaulicht:

Bestandteile in 1000 g	Frauenmilch	Kuhmilch	Ziegenmilch	Eselsmilch
Wasser	876	894·2	836·5	896
Kasein	} 15·2	28·8	33·6	7
Albumin		5·3	12·9	16
Fett	32·8	36·5	43·5	16
Zucker	65·0	48·1	40·0	60
Salze	2·7	7·1	6·2	5

Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch treten ein durch den Wechsel der Jahreszeiten sowie durch die Art des Futters. Eiweißreiches Futter soll eiweiß- und fettreiche Milch liefern. Durch Füttern mit wässerigem Futter (Rübenschnitzel, Schlempe) wird die Milch wässerig.

Um die durch Fermente leicht auftretende saure Gärung der Milch zu verhindern, empfiehlt es sich, die Milch durch Aufkochen haltbarer zu machen. Es gehen dabei auch eine Reihe von tierischen und chemischen Infektionsstoffen (die Infektionsträger der Perlsucht, Klauenseuche, Typhus, Scharlach, Diphtherie, Cholera) zugrunde.

Die Haltbarkeit der Milch wird noch gesteigert durch das Pasteurisieren (Erwärmen in geeigneten Apparaten auf 68—69° durch 20 Minuten), durch das Sterilisieren (kurzes Erwärmen auf hohe Hitzegrade, 102—105°, im Soxhlet-Apparat) sowie durch das Kondensieren (Eindampfen der Milch im luftverdünnten Raum unter Zusatz von Rohrzucker).

Eine große Rolle bei der Verwendung der Milch als Nahrungsmittel spielen die zahlreichen Verfälschungen derselben. Durch Wasserzusatz und Entrahmen wird ihr Nährwert herabgesetzt, gefährlicher sind Zusätze von Salizylsäure, Borax, Natr. bicarbonicum und Stärkemehl. Unappetitlich und ungenießbar ist die fadenziehende Milch (hervorgerufen durch den Bacillus viscosus), die rote Milch (Euterblut, Krappfarbstoff, Bacterium erythrogenes) und die blaue Milch (durch Bakterienwirkung entstehend). Gefährlich kann die Milch werden, wenn die Kühe giftige Pflanzen (Herbstzeitlose) oder giftige Medikamente zu sich genommen haben.

Bei der Butterbereitung bleibt die säuerlich schmeckende Buttermilch übrig, welche ein vorzügliches Diätetikum darstellt. Dieselbe enthält die sämtlichen Nährstoffe der Milch, jedoch weniger Fett und weniger Zucker, dafür aber reichlich Milchsäure. Letztere verleiht ihr den angenehmen, frischen Geschmack und eine leicht abführende Wirkung.

In der Krankendiät kommen einige wertvolle Ersatzmittel der Milch in Verwendung, und zwar die Molken, Kefir und Kumys.

Unter Molken versteht man die nach Ausfällung des Käsestoffes und des größten Teiles des Fettes zurückbleibende wässerige Lösung von Milchzucker, Albumin, Pepton und Salzen. Sie sind je nach der Bereitung süß oder sauer. Zu ihrer Herstellung verwendet man Lab (1 Teil auf 200 Teile frische Milch), erwärmt auf 35—40° C, seiht durch und erhält so die süßen Molken, Serum lactis dulce. Oder man kocht Kuhmilch, setzt auf 200 Teile 1 Teil Tartarus depuratus zu, seiht durch und erhält die sauren Molken, Serum lactis acidum. Außerdem finden

noch Alaunmolken und Tamarindenmolken Verwendung. Die Wirkung der Molken besteht hauptsächlich in einer Anregung der Stuhlentleerung, doch macht die moderne Medizin von ihnen nur mehr selten Gebrauch.

Der Kumys ist ein aus Stutenmilch durch Milchsäure- und alkoholische Gärung bereitetes Getränk. So verschwindet der größte Teil des Milchzuckers der Stutenmilch und an dessen Stelle tritt Milchsäure, Kohlensäure und Alkohol. Das Kasein der Milch wird während des Gärungsprozesses in einen peptonähnlichen Körper verwandelt. Kumys läßt sich auch aus Kuhmilch darstellen.

Der Kumys schmeckt angenehm säuerlich, wirkt, in größeren Mengen genossen, berauschend und befördert die Urinsekretion. Frischer (eintägiger) Kumys wirkt stuhlbefördernd, zweitägiger (Medio-Kumys) ist auf die Verdauung von indifferenter Wirkung, während dreitägiger Kumys leicht stopft. Kontraindiziert ist die Kumyskur bei Neigung zu Bluthusten, Apoplexie, Ulcus ventriculi sowie in der Gravidität.

Der Kefir ist dem Kumys in bezug auf Zusammensetzung und Wirkung sehr ähnlich. Die Gärung der Kuhmilch wird durch die Kefirkörner unterhalten, welche ein Konglomerat von Hefezellen und fadenförmigen Bazillen (Dispora caucasica) darstellen. Durch dieselben wird die Milch in saure und alkoholische Gärung versetzt, das Kasein großenteils in Pepton umgewandelt.

Lehmann hat ein Kefirferment präpariert, welches zur bequemen Herstellung von Kefir im Hause verwendet wird. Man bereitet den Kefir in der Weise, daß man mit kühler, abgekochter Milch (1 *l*) den vorher gut mit lauwarmem Wasser ausgewaschenen Kefirgärstoff übergießt und das Gemisch in einem offenen, leicht bedeckten Topf 12 Stunden bei Zimmertemperatur stehen läßt. Dann rührt man um, seiht die Milch von dem Gärstoff ab und füllt sie in 2 Flaschen à $^1/_2$ *l* mit Patentverschluß. Nun bleiben die Flaschen bei täglich dreimaligem kräftigen Schütteln an einem kühlen Orte liegen und werden je nach Vorschrift nach ein-, zwei- oder dreimal 24 Stunden getrunken. Vor dem Gebrauch öffne man die Flasche und lasse die überschüssige Kohlensäure entweichen. Guter Kefir ist dann dick wie Rahm, nicht stückig, moussiert nur schwach und besitzt einen angenehm säuerlichen Geschmack.

Die Verwendung des Kefir geschieht unter derselben Indikation und Kontraindikation wie die des Kumys.

2. Butter.

Wird der Rahm, der aus süßer Milch an die Oberfläche gestiegen ist, mechanisch bearbeitet, „geschlagen“, so fließen die Milchkügelchen zusammen und bilden eine gelblichweiße, salbenartige Masse, die Butter. Im Mittel liefern 24—30 *l* Milch 1 *kg* Butter. Die Butter soll 90% Fett,

8% Wasser, 2% Kasein, Milchzucker und Salze enthalten. Der Schmelzpunkt der Butter liegt zwischen 31 und 33° C. Die stoffliche Bedeutung der Butter ist die der Fette.

Aus anderen tierischen und pflanzlichen Fetten wird ein butterartiges Fett „Margarin“ dargestellt (Schmelzpunkt 20° C), gegen dessen Verwendung vom physiologischen Standpunkt aus nichts einzuwenden ist.

Eine Verfälschung der Butter findet statt durch fremdartige Fette (Schweinefett, Talg, Kokosöl, Rüböl), ferner durch Mehl, Kartoffelbrei, Kalk, Gips, durch Wasser und endlich durch Farbstoffe (Orleansfarbe, Safran, Martinsgelb, chromsaures Blei). Ein Verderben der Butter wird durch Ranzigwerden derselben bewirkt, wobei freie Fettsäure und Glyzerin auftreten.

3. Käse.

Der Käse wird gewonnen, indem ungekochte Milch durch Lab zur Gerinnung gebracht wird. Das Koagulum wird unter Zusatz von Gewürz und Kochsalz in einem kühlen Raum der Reifung überlassen. Die Käsesorten werden nach ihrer Konsistenz in harte und weiche, nach ihrem Fettgehalt in Fettkäse (Fromage de Brie, Limburger, Roquefort), in Halbfettkäse (Emmentaler, Eidamer, Chester) und in Magerkäse (Parmesan, Liptauer) unterschieden.

Beim Reifen des Käses bilden sich aus dem Kasein teils peptonartige Substanzen, teils Zersetzungsprodukte (Leucin, Tyrosin, Butylamin, Ammoniak), der Milchzucker zerfällt in Milchsäure, die Fette in Fettsäuren.

Die in saurer Milch vorhandene Milchsäure macht das Kasein auch ohne Labflüssigkeit gerinnen und so entsteht ein weißer Käse, Quark oder Topfen genannt.

Die Käsesorten sind reich an Eiweiß und Fett und daher ein wertvoller Zusatz zur Kost.

Der Käse wird verfälscht durch Zusatz von Mehl, durch Oleo-Margarin und wird schädlich durch Entwicklung von Milben und Aufnahme metallischer Gifte (Blei) aus der Stanniolumhüllung.

4. Eier.

Von den verschiedenen Eiern der Tiere werden hauptsächlich die Hühnereier, von Fischeiern der Kaviar und Karpfenrogen verzehrt.

Die Eier bestehen aus Schale, Eiereiweiß und Eigelb. Ihr Gewicht beträgt durchschnittlich 53 *g*, ihre chemische Zusammensetzung ergibt sich aus folgender Tabelle:

In 100 Teilen	Wasser	Eiweiß	Fett	Extraktivstoffe	Salze
Eiereiweiß . . .	85·8	12·7	0·3	0·7	0·6
Eigelb	50·8	16·2	31·8	0·1	1·1
Ganzes Ei . . .	73·7	12·6	12·1	0·5	1·1

Während also das Eiereiweiß hauptsächlich aus Wasser und Eiweiß besteht, enthält das Eigelb reichlich Fett. Die Eier sind ein sehr wertvolles Nahrungsmittel, in bezug auf Nährwert entspricht 1 Ei = 40*g* fetten Fleisches oder 150*g* Milch.

Der Kaviar enthält 30·8% Eiweiß und 15·7% Fett und wird durch seine Schmackhaftigkeit auch zu einem appetitanregenden Genußmittel.

Durch die Schale dringen manchmal von außen Spaltpilze ein und rufen fäulnisartige Zersetzungen hervor, welche beim Öffnen des Eies sich durch den ekelhaften Geruch nach H_2S bemerkbar machen.

5. Fleisch.

Unter Fleisch als Nahrungsmittel versteht man vorwiegend die Muskelsubstanz im Zusammenhang mit Fett, Sehnen etc., im weiteren Sinne auch ähnlich zusammengesetzte Weichteile wie Leber, Niere, Milz, Lunge, Hirn etc., dann die Weichteile von Fischen, Krebs, Hummer, Austern etc.

Das Fleisch enthält gegen 20% Eiweißstoffe (5mal soviel als die Milch) und eine wechselnde Menge an Fett und Leimsubstanzen. Von Extraktivstoffen finden sich: Kreatin, Xanthin, Glykogen und ein wenig Zucker.

Das Fleisch frisch geschlachteter Tiere ist fest und zäh, weshalb dasselbe erst nach Lösung der Muskelstarre (Totenstarre) in Verwendung genommen wird. Die bei der Starre sich bildende Milchsäure macht das Bindegewebe zwischen den Muskelschläuchen lockerer, wodurch das Fleisch zarter und mürber wird. Um Wildbret weich zu erhalten, läßt man dasselbe nicht nur bis zur Lösung der Starre, sondern bis zur beginnenden Zersetzung liegen.

Durch die Zubereitung, bei der aus den organischen Substanzen des Fleisches riechende und schmeckende Stoffe gebildet werden, wird das Fleisch schmackhafter. Die hauptsächlichsten Arten der Zubereitung sind: Sieden (Einwirkung von hoher Temperatur unter Zusatz von Wasser), Braten und Rösten (Einwirkung von hoher Temperatur ohne Zusatz von Wasser), Dämpfen (Einwirkung von Wasserdampf).

Bei der Resorption und Verdauung des Fleisches wirken der Magen und der Darm in verschiedener Weise mit. Durch Stuhluntersuchungen (Schmidt, Zweig, Strauß) wurde festgestellt, daß das

Bindegewebe des Fleisches im Magen zur Verdauung gelangt, während die Muskelfasern vom Dünndarm verdaut werden. Rohes oder geräuchertes Bindegewebe vermag der Darm überhaupt nicht zu verdauen; hat es einmal den Pylorus passiert, so wird es als Ballast bis zur Defäkation mitgeführt. Wir werden aus diesen Tatsachen den therapeutischen Schluß ziehen, rohes, halbrohes und geräuchertes Fleisch vollständig aus der Diät der Magen- und Darmkranken zu streichen. Die Leichtverdaulichkeit des Schinkens gehört entschieden in das Bereich der Fabel. Gekochtes sowie gebratenes Fleisch wird vom Darm in vorzüglicher Weise resorbiert. Allerdings ist für die Menge des resorbierbaren Fleisches eine obere Grenze gezogen, indem bei einer Zufuhr von mehr als 1 *kg* Fleisch pro Tag sich Widerwille und heftige Diarrhöen einstellen.

Gebratenes Fleisch vom Geflügel (junges Huhn, Kapaun, Fasan) und vom Kalb ist zart und gilt als leicht verdaulich. Es wird deshalb weißes Fleisch genannt und enthält wenig Fett und wenig Extraktivstoffe. Rinderfleisch, Hammelfleisch sind schwerer verdaulich (schwarzes Fleisch), da sie ein schwerer schmelzbares Fett enthalten.

Den Wasserextrakt des Fleisches nennt man Fleischbrühe. Dieselbe enthält außer den Extraktivstoffen (Kreatin, Xanthin etc.) noch Milchsäure und Leim, etwas Fett (Fettaugen) und die löslichen Fleischsalze (Kaliumphosphat, Chlornatrium, Eisenoxyd). Der Nährwert der Fleischbrühe beruht ausschließlich auf ihrem Gehalt an Nährsalzen, insbesondere den Kalisalzen, und an Würz- und Genußstoffen. Dadurch regt sie die Abscheidung der Verdauungssäfte und die Herz- und Nerventätigkeit an und bildet deshalb für Kranke und Rekonvaleszenten eine sehr wertvolle Nahrung.

Sasaki hat bei nach Pawlow operierten Hunden die Wirkung der Extraktivstoffe auf die Magenverdauung geprüft und gefunden, daß die Darreichung von Extraktivstoffen des Fleisches kurze Zeit vor der Aufnahme der eigentlichen Nahrung die Magenschleimhaut disponierte, auf die Nahrung mit einer viel intensiveren und nachhaltigeren Produktion eines verdauungskräftigen und in seinem Säuregehalt höherwertigen Saftes zu reagieren, als es der Schleimhaut ohne die vorausgegangene Gabe dieser Extraktivstoffe möglich ist. Jetzt verstehen wir, warum wir Kranken, bei denen die Magensekretion darniederliegt, z. B. Fiebernden, mit Vorteil Bouillonsuppe geben.

Als gesundheitsschädlich ist das Fleisch zu betrachten, wenn es Finnen oder Trichinen enthält, von Tieren stammt, welche an Aktinomykose, Milzbrand, Rotz oder Perlsucht erkrankt waren. Ungenießbar ist das Fleisch von krepierten Tieren sowie von Kälbern, die unter 4 Wochen alt waren. Durch die Fäulnis bilden sich gefähr-

liche Alkaloide (Ptomaine). Die Vergiftungen bei Austern- und Krabbengenuß scheinen durch Toxine hervorgerufen zu sein, ebenso die Urtikaria, welche manchmal nach dem Genuß von Krebsen beobachtet wird.

Die spekulative Technik hat es verstanden, eine große Anzahl von Präparaten auf den Markt zu werfen, welche in konzentrierter Form die für die Ernährung wichtigsten Substanzen des Fleisches darstellen. Es kann hier natürlich nur ein geringer Teil der mit raffinierter Reklame angepriesenen Präparate angeführt werden.

1. Liebigs Fleischextrakt ist ein dickes, festes Extrakt des Fleisches von charakteristischem, angenehmem Geschmack und wird in Dosen von einem halben Teelöffel mehrmals täglich der Suppe zugesetzt. Es enthält 20·5% lösliches Eiweiß und 38·29% Extraktivstoffe. Seine Hauptwirkung beruht auf einer tatsächlich staunenswerten Anregung des Appetites und der Saftsekretion des Magens, während sein Nährwert (die Tagesdosis von 10 *g* Extrakt enthält bloß 2 *g* Eiweiß) gar nicht in Frage kommt.

2. Flaschenbouillon (Beeftea). Durch Digerieren, respektive Auspressen von Fleisch gelingt es leicht, im Hause ein schmackhaftes Präparat herzustellen. Zu diesem Zwecke wird frisches, fettloses Fleisch in Würfel zerschnitten, ohne Wasserzusatz in eine lose verschlossene Flasche gefüllt. Das Gefäß wird in warmes Wasser gestellt, man erhitzt langsam und läßt durch 20 Minuten sieden. Hierauf gießt man den Fleischsaft (100 cm^3 auf 300 *g* Fleisch) als gelbliche, trübe Brühe ab.

3. Valentines meat juice und Puro leisten dasselbe wie Fleischsaft, nur steht der ausgedehnteren Anwendung der hohe Preis im Wege. Sie enthalten außer den Extraktivstoffen des Fleisches noch eine geringe Menge Eiweiß, welche aber bei den geringen Dosen, in welchen diese Präparate verwendet werden, keine Rolle spielen.

4. Fleischpulver. In Krankheitsfällen, welche eine reichliche Eiweißzufuhr erfordern, und bei welchen die Aufnahme von Fleisch, Milch, Eiern etc. unmöglich ist, wird man mit Vorteil Nährpräparate verwenden.

Die Technik hat sich der Darstellung solcher Eiweißpräparate zugewandt, welche Zwischenstufen der Eiweißverdauung darstellen. Es wurden unter den Namen Kemmerichs Pepton, Maggis Pepton, Kochs Pepton Präparate in den Handel gebracht, welche glücklicherweise nur ganz geringe Mengen echten Peptons enthielten und der Hauptsache nach aus Albumosen bestanden. Die echten Peptone schmecken nämlich so bitter und ekelhaft, daß diese Präparate sicher keine Verbreitung gefunden hätten, wenn sie, wie ihr Name ankündigte, tatsächlich Peptone enthalten hätten. Heutzutage dürfte wohl die Verwendung dieser Präparate nur mehr selten stattfinden.

Geschickte Reklame verschaffte der Somatose eine große Verbreitung. Sie besteht aus einem aus Fleisch hergestellten Albumosegemisch, ist ein fast geschmackloses Pulver, das in Wasser vollkommen löslich ist. Man muß sich aber bei der Verwendung all dieser und ähnlicher Präparate ihren wirklichen Nährwert vor Augen halten. So enthält ein Teelöffel (10 *g*) Somatose nicht mehr als 8 *g* resorbierbares Eiweiß, so daß man im Tag kaum mehr als 15—20 *g* Eiweiß dem Kranken zuführen kann.

B. Vegetabilische Nahrungsmittel.

1. Zerealien (Samen der Getreidekörner).

Die Früchte der verschiedenen Getreidearten (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Mais, Reis) decken in Form des Brotes unseren Bedarf an Kohlehydraten. Die Getreidekörner besitzen eine derbe, aus Zellulose bestehende Hülle und einen stärkereichen Kern. Durch den Mahlprozeß wird diese Zellulosehülle gesprengt, so daß das Mehl unter Benutzung eines Luftstromes frei wird. Die zurückbleibende Zellulosehülle enthält Eiweiß, Stärke und Asche und wird als Kleie bezeichnet.

Zur Herstellung von Broten eignen sich nur diejenigen Mehlsorten, welche einen mehr oder weniger reichen Gehalt an einem als Kleber bezeichneten Eiweißstoff besitzen. Dieser Stoff zeigt die Eigentümlichkeit, mit Wasser eine klebrige Lösung zu geben, und gerade diese Klebrigkeit ist zur Erzielung eines bindenden Teiges erforderlich. Das Brot wird hauptsächlich aus Weizen- und Roggenmehl hergestellt. Ersteres liefert das Weißbrot, letzteres das Schwarzbrot. Ein Gemenge von Roggen- und Weizenmehl bildet das Graubrot. Außer diesen aus den hülsenfreien Mehlen bereiteten Brotsorten wird aus dem ganzen Korn des Roggens (ohne Absonderung der Kleie) Schrotbrot (Pumpernickel) fabriziert. Aus Weizenschrot wird das Grahambrot bereitet. Aus Weizenmehl wird durch Anrühren mit Wasser und starkes Backen bzw. Erhitzen der Zwieback bereitet. Ähnlich geschieht die Herstellung der unter Zusatz von Milch, event. Butter und Zucker bereiteten Cakes.

Der chemischen Zusammensetzung nach enthalten die verschiedenen Brotarten: 20—40% Wasser, 6—9% Eiweiß, 0·2—1% Fett und 50—60% Kohlehydrate.

Was die Resorbierbarkeit des Brotes betrifft, so wird das feine Weizenbrot am besten, schlechter das Roggenbrot und am schlechtesten das Graubrot resp. Schrotbrot ausgenutzt. Deshalb ist für die Ernährung der Genuß des Weizenbrotes am rationellsten, der des Pumpernickels

und Kommisbrotes am irrationellsten. Das Schwarzbrot und Grahambrot geht im Darm leicht in saure Gärung über, wobei sich aus dem Stärkemehl Milchsäure, Buttersäure und Essigsäure bildet. Die Buttersäuregärung geht mit Entwicklung von Gasen (Kohlensäure und Wasserstoff) einher, welche ebenso wie die Säure selbst einen chemischen Reiz auf die Darmmuskulatur ausüben und zu einer vermehrten Peristaltik führen. Daher erklärt sich die stuhlbefördernde Wirkung des Schwarz- und Grahambrotes.

Das *Brot* stellt daher ein sehr wertvolles Nahrungsmittel dar, ist aber nicht imstande, als ausschließliche Nahrung zu dienen, dazu ist es zu arm an Fett und Eiweißstoffen. Selbst bei der größten aufnahmsfähigen Menge Brot (800—1300 *g* Brot pro die) büßt der Körper etwa 60—100 *g* Fleisch von seinem Bestande ein.

Die *Verfälschung* des Mehles findet statt durch Zugabe minderwertiger Mehle (Kartoffel-, Linsen-, Hafermehl) oder mineralischer Substanzen (Gips, Kreide, Sand). Wird das Mehl feucht aufbewahrt, so entsteht unter Beihilfe von Mikroben eine Peptonisierung des Klebers, wobei Alkaloide sich bilden können. Die Verfälschungen des *Brotes* beruhen auf denselben Schädlichkeiten wie die des Mehles, nur kommt oft eine Entwertung des Brotes durch zu großen Wassergehalt (mehr als 38—40%) vor. Unzweckmäßiges Aufbewahren ruft das *Schimmeln* des Brotes hervor, welches durch verschiedene Schimmelpilze (Mucor mucedo, Aspergillus flavus und glaucus) hervorgerufen wird. Das schimmelige Brot ist nicht nur schädlich, sondern auch minderwertig, da durch den Schimmelprozeß der Gehalt an Kohlehydraten bis auf $^{2}/_{5}$ heruntergehen kann.

Der Nährwert der Mehle kann durch verschiedene Zusätze (Milch, Eier, Butter oder Fett) bedeutend erhöht werden. Daraus resultieren einige gebräuchliche Gebäcke, wie *Nudeln*, *Makkaroni*, *Knödeln*, *Biskuits*.

Aus *Gerstenmehl* (Graupe) und *Hafermehl* (Hafergrütze) lassen sich unter Zusatz von Wasser, Fleischextrakt, Butter und Gewürz schmackhafte *Suppen* herstellen. Ihr Nährwert ist nur ein geringer, doch besitzen sie infolge ihres Gehaltes an Kleber und aufgequollener Stärke eine schleimige Konsistenz (*Schleimsuppen*) und finden in der Krankenkost ausgedehnte Verwendung.

2. Hülsenfrüchte (Leguminosen).

Die Hülsenfrüchte (Erbsen, Bohnen, Linsen) enthalten unter allen pflanzlichen Nahrungsmitteln am reichlichsten *Eiweiß*. Dasselbe ist ein Globulin und wird als *Legumin* bezeichnet und gehört nicht zu der Gruppe der Kleberstoffe (daher geben die Leguminosen mit Wasser

keinen bindenden Teig). Der chemischen Zusammensetzung nach bestehen die Leguminosen aus 22—25% Eiweiß, 50% Kohlehydrate und ca. 15% Wasser.

Die Hülsenfrüchte werden zum Zwecke des Genusses mit weichem Wasser langsam aufgekocht, wobei die quellenden Stärkekörner die Hülsen sprengen, die Eiweißstoffe gelöst und die Stärkekörner in Stärkekleister übergeführt werden. Es entsteht eine breiartige Masse (Erbsenpüree, Bohnenpüree etc.).

Kohlehydrat-Nährpräparate:

Je feiner durch den Mahlprozeß das Korn zerrieben wird, desto besser wird das Mehl durch die Verdauungssäfte saccharifiziert und resorbiert. Deshalb werden fabriksmäßig solche besonders präparierte Mehle dargestellt, von denen die bekanntesten sind:

1. Knorrsche Mehle (Hafer-, Reis-, Gerstenmehl, Tapioka, Erbsenmehl etc.),
2. Maizena,
3. Mondamin,
4. Arrow-root,
5. Hartensteinsche Legumninosenmehle (kommen in 4 Mischungen in den Handel).

Diese Mehle enthalten 10—25% Eiweiß und 70—80% Kohlehydrate und werden in Mengen von 20—30 *g* mit $^3/_4$ *l* Wasser zu einer nahrhaften Suppe angemacht.

Noch leichter verdaulich werden die Mehle durch einen Fabrikationsprozeß gemacht, bei welchem die Kohlehydrate teilweise bereits verzuckert werden (dextrinierte, aufgeschlossene Mehle). Hierher gehören die Mehle von Kufeke, Nestlé, Rademanns Kindermehl, Theinhardts Hygiama.

Während Kufeke- und Nestlémehle hauptsächlich in der Kinderernährung eine Rolle spielen, verwendet man die Hygiama auch bei Erwachsenen als nahrhafte, reizlose Kost. Dieselbe besteht aus kondensierter Milch, Weizenmehl und Kakao. Man kocht 1—2 Kaffeelöffel mit $^1/_4$ *l* Milch und kann den Nährwert durch Zusatz von Zucker, Ei etc. noch steigern.

Malzextrakt ist ein Auszug keimender Gerste zur Sirupkonsistenz eingeengt. Er enthält 50—55% Zucker, 10—15% dextrinierte lösliche Stärke, 5—6% Eiweiß, 1—2% Asche. Man kann das Malzextrakt den Getreidemehlsuppen (3 Eßlöffel = 180 Kalorien auf 400 cm^3 Suppe) zur Erhöhung ihres Nährwertes zusetzen.

Haferkakao und Lahmanns Nährsalzkakao sind leicht lösliche, verdauliche und nahrhafte Präparate, in denen reiner Kakao mit Hafermehl verbunden ist, wodurch der Gehalt an Eiweiß und

Stärke erhöht wird. Man verwendet am besten beide Präparate gemeinsam in folgender Weise: 1 Würfel Haferkakao in $^1/_8\,l$ Milch kalt gequirlt unter Umrühren aufgekocht, 1 Teelöffel Nährsalzkakao und 1 Teelöffel Zucker hinzugefügt, durchgekocht und nach Geschmack versüßt.

3. Wurzelgewächse.

Die Wurzelgewächse (Kartoffel, gelbe Rübe, Kohlrübe etc.) zeichnen sich durch einen großen Wasserreichtum (75—90%) aus, während der Gehalt an Eiweiß (1—2%) und an Kohlehydraten (6—21%) nur gering ist. Die weiteste Verbreitung als Nahrungsmittel hat die Kartoffel gefunden, welche 1580 durch die Spanier nach Europa gebracht wurde. Die Kartoffeln müßten bei ihrem geringen Eiweißgehalt in enormen Mengen ($4^1/_2\,k$) dem Körper zugeführt werden, um den Eiweißbedarf zu decken. Sie sind zweifellos ein wertvolles und billiges Nahrungsmittel, stellen aber keine Nahrung dar. Ihre Resorption richtet sich nach der Art der Zubereitung und ist am größten, wenn die Kartoffel in Form des Kartoffelpürees zu einem Brei mit Milch gekocht verwendet wird. Dann ist die Ausnutzung der Kartoffel ebensogut, wie die der besten Mehlgebäcke.

Gesundheitsschädlich wird die Kartoffel, wenn sich in ihr das giftige Glykosid, das Solanin, bildet, was zur Frühlingszeit infolge des Keimens geschieht.

Die Rübenarten (gelbe Rübe, Kohlrübe) haben infolge ihres mäßigen Kohlehydratgehaltes (7—10%) einen noch geringeren Nährwert als die Kartoffel, doch bewirken sie ebenso wie die Kartoffel eine saure Gärung im Darm und rufen hierdurch vermehrte breiige Stuhlentleerungen hervor, wodurch ihre Bedeutung für die Behandlung der Verstopfung hervorgeht.

4. Gemüse und Obst.

Als Gemüse verwenden wir die Stengel, Blätter und Blüten, als Obst die Früchte verschiedener Pflanzen. Sie enthalten außer einer großen Menge von Wasser nur wenig Eiweißstoffe und Kohlehydrate, dagegen zeichnen sie sich durch den Gehalt an scharf und angenehm schmeckenden Substanzen aus, wegen derer sie in der Kost hauptsächlich verwendet werden. So enthalten:

Sauerampfer: sauren oxalsauren Kalk,
Salat: saures zitronensaures Kali,
Knoblauch: Knoblauchöl,
Rettich, Zwiebeln: Senföl etc.

Die Zubereitung der Gemüse geschieht in der Weise, daß dieselben mehrere Stunden unter Zusatz von Salz, Fett, Mehl etc. gargekocht werden.

Die Ausnutzung der Gemüse ist eine ähnliche wie die der Wurzelgewächse, sie haben wie diese auch eine stuhlbefördernde Wirkung.

Die Obstfrüchte teilt man ein in Kernobst (Äpfel, Birnen, Orangen, Zitronen), Steinobst (Pflaumen, Kirschen, Pfirsiche, Aprikosen) und Beerenfrüchte (Weintrauben, Himbeeren, Erdbeeren, Johannisbeeren, Heidelbeeren, Preißelbeeren).

Die Obstfrüchte enthalten etwas Eiweiß (0·2—0·6%), beträchtliche Mengen von Kohlehydraten (5—8%), und zwar in Form von Traubenzucker (Dextrose) und Fruchtzucker (Lävulose). Außerdem wirkt das Obst erfrischend und wohlschmeckend durch seinen Gehalt an freien Pflanzensäuren (1—2%), deren Natur bei den verschiedenen Früchten variiert. Äpfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen enthalten Äpfelsäure, Weintrauben die Weinsteinsäure, die Zitronen Zitronensäure, die Johannis- und Stachelbeeren ein Gemisch von Äpfel- und Zitronensäure.

Das Obst wird teils frisch, teils gekocht genossen. Leichter verdaulich ist das gekochte Obst, in welchem das derbe pflanzliche Gefüge durch das Kochen zerstört ist und durch Seihen durch ein Sieb völlig entfernt werden kann (Apfelmus, Pflaumenmus).

Die wässerigen Extrakte der Früchte finden als Fruchtsäfte, Obstgelée reichliche Verwendung in der Krankenkost.

Die Hauptwirkung ist eine leicht diuretische und laxierende, was sich aus dem Gehalt an Zucker und organischen Säuren erklärt.

5. Gewürze.

Den Übergang von den Nahrungsmitteln zu den Genußmitteln bilden die Gewürze, welche die Nahrung erst schmackhaft und genießbar, beziehungsweise für die Dauer ohne Widerwillen ertragbar machen. Ihr Nährwert ist gleich Null zu setzen, ihrer Zusammensetzung nach enthalten sie Stoffe von ganz verschiedenem chemischen Charakter, meist ätherische Öle und Harze, teils schmeckende, teils riechende Substanzen, welche die Sekretion der Verdauungsdrüsen anzuregen imstande sind.

Pfeffer, die unreife Frucht von Piper nigrum, enthält ein ätherisches Öl und ein Alkaloid: Piperin.

Paprika, die Früchte von Capsicum annuum, enthält ein ätherisches Öl und einen kampferartigen Körper.

Zimt, die Rinde von Cinnamomum, enthält ein flüchtiges Öl, den Aldehyd der Zimtsäuren, Harz, Gummi und Gerbstoffe.

Nelken, die Blüten von Caryophyllus aromaticus.

Anis, die Frucht von Pimpinella anisum, enthält Anisöl.

Vanille enthält das Vanillin.

Speisesenf, der Samen von Sinapis nigra und alba enthält das Senföl.

Die richtige Art der Verwendung, der häufige Wechsel und die passende Menge der Gewürze sind für die Krankendiät von weittragender Bedeutung. v. Korczynski hat die Wirkung der Gewürze auf die Magenverdauung geprüft und gefunden, daß sie in erster Linie abhängt von dem allgemeinen und momentanen Zustand des Magens und von der Individualität der Versuchsperson. Die Gewürze üben in Fällen von sekretorischer Schwäche einen schädlichen Einfluß aus, sie bewirken, daß die Absonderung der HCl und des Pepsins herabgesetzt wird, bei gemischter Kost sich reichlicher Milchsäure bildet. Auch bei Personen, deren Magentätigkeit eine leidlich zureichende ist, aber bei welchen die Absonderung der HCl eine recht schwache ist, muß der Einfluß der Gewürze unerwünscht erscheinen. Die Gewürze reizen die Magenschleimhaut, bewirken Dilatation der Gefäße und eine vermehrte Transsudation von alkalischer Flüssigkeit in das Magenkavum, wodurch eine Verdünnung des Magensaftes bewirkt wird. Auf die Drüsensekretion Gesunder wirken die Gewürze anfangs erregend, später hemmend ein. Die motorische Tätigkeit des Magens steigert sich nach Verabfolgung von Gewürzen infolge Reizung der kontraktilen Elemente des Magens.

Genußmittel.

Unter Genußmitteln verstehen wir technisch hergestellte Komplexe von Genußstoffen und anderen Substanzen, eventuell Nährstoffen. Ihr Wert für die Ernährung des Menschen ist ein außerordentlich geringer, doch besitzen sie als Erfrischungsmittel bei allen Kultur- und Naturvölkern eine weitausgedehnte Verbreitung. Sie dienen dazu, die durch die Arbeit und die Aufregungen des Kulturlebens hervorgebrachte Abspannung des Zentralnervensystems wieder auszugleichen und dem körperlich und geistig Müden eine gewisse Frische zu verleihen. Man rechnet zu den Genußmitteln die alkoholischen (Bier, Wein, Branntwein) und alkaloidhaltigen Getränke (Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade) und den Tabak.

A. Alkoholische Getränke.

Als Bier bezeichnet man ein aus Gerstenmalz, Hefe und Wasser durch alkoholische Gärung erzeugtes Getränk. Dasselbe enthält außer

Wasser Alkohol (3—5%), Kohlensäure (0·1—0·2%), Maltose (4—5%), Eiweiß (0·4—0·8%), organische Säuren (Milchsäure, Bernsteinsäure, Essigsäure), kleine Mengen von Glyzerin, die öligen, bitteren aromatischen Stoffe des Hopfens und Aschebestandteile.

Das Bier besitzt einen nicht unbedeutenden Nährwert, indem 1 *l* Bier soviel Eiweiß wie 120 *g* Milch oder 24 *g* Fleisch und soviel Kohlehydrate wie 100—150 *g* Brot enthält. 100 *g* Bier entsprechen daher 45 Kalorien. Bei dem relativ geringen Alkoholgehalt und dem nicht unbeträchtlichen Nährwert stellt das Bier daher auch in der Krankenernährung ein durchaus zweckentsprechendes Genußmittel dar.

Der Wein entsteht durch Gärung des Traubensaftes. Die chemische Zusammensetzung des Weines ist je nach der Art der Traube und der Vergärung wechselnd. Der Wein enthält Zucker (12—30%), Alkohol (6—15%) und während der Gärung sich bildende Ätherarten (Önanthäther), welche dem Wein sein Bukett oder die Blume verleihen. Die Farbe des Weines rührt von den Schalen der Traube her. Der Wein ändert beim Lagern seine Zusammensetzung, besonders Geschmack und Blume nehmen zu, während die Säure abnimmt.

Die südlichen Weine unterliegen nur kürzere Zeit der Gärung und sind deshalb zuckerreicher und alkoholärmer als die ausgegorenen. Zum Zwecke größerer Haltbarkeit und Transportfähigkeit wird ihnen Alkohol (15—20%) zugesetzt. Bei den Champagnerweinen wird dem vergärenden Most Kognak und Zucker zugefügt, das Gemisch in Flaschen gefüllt, welche fest verkorkt und zugebunden werden und darin der Nachgärung überlassen werden.

Wenn auch die Weine durch ihren großen Zuckergehalt einen gewissen Nährwert besitzen, so liegt doch ihr Hauptwert in ihrer das Nervensystem anregenden und belebenden Wirkung.

Durch kleine Dosen wirken die Weine exzitierend auf Herz und Gefäße, sowie auf die Sekretion der Verdauungsdrüsen. Während die Weißweine, besonders Champagner, eine leicht abführende Wirkung haben, bewähren sich Rotweine, besonders die griechischen (Camarite) bei Durchfällen.

Aus den Säften von gewissen Obstsorten (Äpfel, Birnen, Heidelbeeren, Johannisbeeren) werden ebenfalls gegorene Getränke bereitet und als Obstwein bezeichnet. Dieselben enthalten namentlich reichlich Apfelsäure und weniger Alkohol (5—6%) als die Traubenweine. Sie regen die Peristaltik des Darmes an, mit Ausnahme des Heidelbeerweines, welcher eine leicht stopfende Wirkung besitzt.

Die Branntweine sind alkoholhaltige Destillate gegorener Säfte oder gegorener zucker- bzw. stärkemehlhaltiger Rohstoffe. So wird

der Kognak durch Destillation der Trauben, der Kirschgeist aus Kirschen, der Sliwowitz aus Pflaumen, der Rum aus der Zuckerrohrmelasse gewonnen.

Die Liköre sind Gemische von Weingeist, Zucker und einigen Pflanzenextraktstoffen (Absinth, Ingwer, Pfefferminz, Anis, Kümmel etc.) und verdanken diesen Stoffen den eigentümlichen Geschmack.

Der Alkoholgehalt der meisten Branntweine und Liköre beträgt 25—30%, außerdem enthalten sie Fuselöle, welche einen besonders ungünstigen Einfluß auf das Nervensystem ausüben.

In geringen Mengen genossen, vermögen die Branntweine und Liköre eine anregende Wirkung auf das Nervensystem und die Sekretion der Verdauungssäfte auszuüben, werden daher häufig mit Nutzen als Stomachika verwendet. Bei großen Dosen tritt statt der anregenden die erschlaffende Wirkung auf Herz und Nervensystem ein, der Appetit läßt nach, chronischer Magenkatarrh, Leberzirrhose, allgemeiner körperlicher und geistiger Verfall sind das Ende der chronischen Alkoholvergiftung, welche meistens gerade durch den übermäßigen Genuß des Branntweines hervorgerufen wird.

B. Alkaloidhaltige Getränke.

Der Kaffee wird durch Extraktion der getrockneten Bohnen der Kaffeestaude (Coffea arabica) mittelst kochend heißem Wasser gewonnen. Der wirksame Bestandteil der Kaffeebohne ist das Alkaloid Coffein (Trimethylxanthin), das sich bis zu $1\frac{1}{2}$% im Kaffee vorfindet. Daneben enthält der Kaffee Zucker (6—7%), etwas Eiweiß, Gerbsäure (22%), Zellulose (45%) und Wasser.

Durch das Rösten der Kaffeebohnen wird der Zucker teilweise in Dextrin und Karamel umgewandelt, gleichzeitig entsteht aus dem Fett ein aromatischer, flüchtiger, ölartiger Stoff, das Coffeon.

Der Kaffeeaufguß wirkt durch das Coffein und die empyreumatischen Stoffe (Coffeon) anregend auf das Nervensystem und dient häufig gleichzeitig als Träger von Nährstoffen (Milch, Zucker). Durch Zusatz von Kaffee zur Milch läßt sich oft der Milchgenuß auch bei Leuten durchsetzen, welche sonst nur mit Widerwillen Milch trinken. Zu vermeiden ist der Kaffeegenuß bei allen Erkrankungen des Nervensystems mit gesteigerter Erregbarkeit, bei den meisten Herzkrankheiten und Dyspepsien, besonders der Superazidität. Auch Durchfälle kontraindizieren den Kaffeegenuß. Bei letzteren verwendet man oft ein Surrogat des Kaffees, den Eichelkaffee, dessen Auszug reich an Gerbsäure ist und deshalb eine stopfende Wirkung entfaltet.

Kakao ist ein aus den Samenfrüchten des Kakaobaumes (Theobroma Cacao) gewonnenes Präparat. Dasselbe enthält als wirksames Alkaloid das Theobrominum, ferner Eiweiß, ein butterartiges Fett (Kakaobutter), Stärke, Gummi, Harz und Zellulose. Durch Pressen der Bohnen werden dieselben entölt, dann fein gemahlen und so das Kakaopulver gewonnen. Aus diesem Pulver wird durch Aufkochen mit heißem Wasser und Zuckerzusatz ein wohlschmeckendes Getränk gewonnen, dessen Wirkung auf das Nervensystem eine ähnliche, aber schwächere ist, wie die des Kaffees.

Aus Kakao wird die Schokolade gewonnen durch Vermischen der Kakaobohnen mit Zucker unter Zusatz von Gewürzen (Zimt, Vanille etc.). Die Schokolade hat durch ihren größeren Gehalt an Kohlehydraten und Fetten einen höheren Nährwert als der Kakao.

Die Technik stellt eine ganze Reihe sehr brauchbarer Surrogate des Kakao und der Schokolade dar. Der Eichelkakao wird, mit Wasser angerührt, bei Diarrhöen mit gutem Erfolge verwendet. Über Haferkakao, Lahmanns Nährsalzkakao und Theinhardts Hygiama siehe pag. 33. Nach den Angaben von v. Mering wird von der Firma Hauswald die sogenannte Kraftschokolade erzeugt, welche ein fettes (fettsäurehaltiges) Präparat darstellt und sich bei geschwächten Individuen zur Einverleibung größerer Fettmengen sehr gut eignet.

Zur Bereitung des Tees werden die getrockneten und gerösteten Blätter des Teestrauches (Thea chinensis) verwendet. Die wirksamen Substanzen in den Teeblättern sind das Alkaloid Thein (1·4%), mit dem Koffein identisch, Dextrin (7%), Gerbsäure (12·4%) und Asche.

Der Tee wird in Form eines Heißwasserextraktes genossen, welches viel weniger Thein enthält als die gleich große Menge Kaffee. Deshalb ist die erregende Wirkung des Tees eine erheblich schwächere als die des Kaffees.

Der Tee eignet sich zum Genusse bei allen Reizzuständen des Magendarmkanals und besitzt im Gegensatz zum Kaffee eine leicht stopfende Wirkung. Sasaki fand bei Untersuchungen an nach Pawlow operierten Hunden, daß durch den Tee die Saftsekretion gehemmt wird. Dieses Resultat stimmt mit der klinischen Erfahrung überein, daß bei herabgesetzter Magensekretion Tee schlecht vertragen wird.

C. Tabak.

Von der Tabakpflanze (Nicotiana Tabacum) werden die getrockneten Blätter einem Fermentationsprozeß (Gärung) unterworfen, wobei

eine langsame Zersetzung und Oxydation der stickstoffhaltigen Substanzen unter Bildung von Ammoniak. Salpetersäure und Salpeter stattfindet. Charakteristisch für den Tabak ist ein stickstoffhaltiges Alkaloid, das Nikotin, und ein ätherisches Öl. Das Nikotin ist ein schweres, farbloses, leicht sich gelb färbendes Öl von scharfem Tabakgeruch, das schon bei gewöhnlicher Temperatur sich verflüchtigt. Von dem Nikotingehalt hängt weder die Güte noch die Stärke des Tabaks ab, sondern nur seine Schärfe und Giftigkeit. Sehr feine Tabaksorten haben nur einen geringen Nikotingehalt. Beim Verbrennen des Tabaks verflüchtigen sich das Nikotin und das ätherische Öl, zugleich entstehen Ammoniak, Zyan, Essigsäure und Teerprodukte.

Das Nikotin ist ein toxischer Stoff und macht den Tabak zu einem Genußmittel, welches bald anregende, bald narkotische Eigenschaften entfaltet. Übermaß von Tabakgenuß führt zu intermittierender und arhythmischer Herztätigkeit, zu allgemeiner Abspannung und zum Darniederliegen des Appetites und der Verdauung. Brunton fand, daß Tabak durch Vaguslähmung die Magenperistaltik herabsetzt und alle Folgen der motorischen Insuffizienz des Magens hervorruft. Wenn auf nüchternen Magen geraucht wird, so erzeugt der Tabak Superazidität; das kommt daher, daß der verschluckte Speichel die HCl-Sekretion anregt, ohne daß die Säure durch Nahrung gebunden wird. Beim Rauchen nach der Mahlzeit neutralisiert der verschluckte Speichel die Säure und hemmt die Wirkung des Magensaftes. Über die Wirkungen des Tabaks auf den Darm ist wenig bekannt. Patienten mit Diarrhöe sollen nicht rauchen, da der Tabak sicher die Peristaltik erhöht. Man beobachtet oft, daß manche Leute nach der Morgenzigarre regelmäßig eine Stuhlentleerung bekommen.

KAPITEL III.

Grundzüge der zweckmäßigen Ernährung (Diätetik).

Unter Nahrung versteht man ein Gemenge von Nahrungsstoffen und Genußmitteln, welches genügt, den Menschen auf seinem körperlichen Bestande zu erhalten (Erhaltungsdiät) oder in pathologischen Fällen eine Verbesserung (Mastdiät) oder Herabsetzung (Unterernährung) seines Ernährungszustandes zu bewirken. Es ist nun Sache einer ratio-

nellen Diätetik, in jedem Falle herauszufinden, wie groß die Menge an zuzuführenden Nahrungsmitteln sein muß und in welchem Mischungsverhältnis die einzelnen Nahrungsstoffe dem Organismus einverleibt werden sollen. Um den täglichen Bedarf an Nährstoffen, das sogenannte Kostmaß, in jedem Falle feststellen zu können, müssen wir vor allem uns vor Augen halten, daß die Menge der erforderlichen Nahrungsmittel von gewissen Nebenumständen abhängig ist, welche man genau berücksichtigen muß, um Fehler in der Ernährung zu vermeiden. Vor allem richtet sich die Menge der erforderlichen Nahrungsmittel nach dem Körpergewicht des Menschen, dann nach seinem Alter und Geschlecht, nach der Größe der zu leistenden Arbeit, nach Witterung und Klima, sowie in nicht gerade letzter Linie nach den dem Individuum zur Verfügung stehenden Geldmitteln.

Um einen zahlenmäßigen Ausdruck der erforderlichen Nahrungsmenge zu gewinnen, hat es sich als praktisch erwiesen, das Kostmaß auf das kalorische Äquivalent oder den Wärmewert der Nahrung zurückzuführen, der uns eine Vorstellung von der Größe der in der zugeführten Nahrung enthaltenen potentiellen Energie liefert. Bei dieser Art der Berechnung begehen wir allerdings einen nicht unwesentlichen Fehler, indem wir bloß die dem Körper tatsächlich zugeführte Nahrungsmenge berücksichtigen, jedoch keine Rücksicht auf die Ausnutzbarkeit der einzelnen Nahrungsmittel nehmen. Die Differenz zwischen Nahrung und Kot gibt jene Menge der Nahrung an, welche tatsächlich im Verdauungstraktus resorbiert wurde und in die Leibessubstanz übergegangen ist.

Die folgende Tabelle (pag. 42) zeigt uns eine Übersicht über die Resorptionsgröße der einzelnen Nahrungsmittel. Wir ersehen daraus, daß vom eingeführten Eiweiß bei Fleisch-, Eier- und Milchnahrung 1—3%, bei vegetabilischer Nahrung 12—30% mit dem Kot ausgeschieden wird. Die Kohlehydrate der Zerealien, Leguminosen, Kartoffeln und Brote werden im Darm bis auf Reste von 3—10%, die Fette bis auf Reste von 5% resorbiert.

Wir können an der Hand der Tabelle eine Skala der Verdaulichkeit resp. Ausnutzbarkeit der Nahrungsmittel in folgender Reihenfolge angeben: Fleisch, Eier, Weißbrot, Milch, Käse, Reis, Kartoffeln, Kohlarten, Rüben.

Bei gemischter Nahrung werden die Nahrungsmittel bis auf 9—11% der Trockensubstanz resorbiert, falls animalische und gut verwertbare Vegetabilien in der Kost prävalieren. Herrschen dagegen schlecht verwertbare Vegetabilien (Schwarzbrot, Schrotbrot, Kartoffel, Gemüse) vor, so verlassen 13—17% der eingeführten Trockensubstanz den Körper.

Ausnutzbarkeit der Nahrung:

Es wurden resorbiert in Prozenten:

Speise	Trockensubstanz	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Asche
Fleisch (gebraten)	95	97	95	—	82
Eier	95	97	95	—	82
Milch	92	89—99	95—97	100	63
Milch und Käse	94	96	97	100	74
Weißbrot	95	79	—	99	93
Schwarzbrot	85	68—78	—	89	64
Reis	96	80	93	99	85
Erbsenbrei	91	83	—	96	68
Kartoffeln	91	68	96	92	84
Kartoffelbrei	95	80	—	96	—

Wir sehen daher, daß man in der Auswahl der Nahrungsmittel sich nicht bloß an die Mengen von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten halten darf, sondern daß Kostordnungen, welche genau dieselbe Eiweiß-, Fett- oder Kohlehydratmenge zuführen, einen ganz ungleichen Wert für die Ernährung besitzen durch den ungleichen Grad ihrer Ausnutzbarkeit.

Stellt man das Kostmaß in Rücksicht auf das kalorische Äquivalent fest, so muß man für den erwachsenen Mann

bei Ruhe . . . . . . 30—35 Kalorien
bei leichter Arbeit . . . 40—45 „
bei schwerer Arbeit . . 50—55 „

pro Tag und Körperkilogramm rechnen; für Frauen, welche mehr Fett als Muskeln besitzen, genügen $^4/_5$ dieser Mengen, es sei denn, daß sie schwanger sind oder säugen, wodurch sich die Abgaben von seiten des Körpers derart steigern, daß auch die Zufuhr vermehrt werden muß. Bei Greisen mit ihrem geringeren Eiweiß- und Kohlehydratverbrauch kann man schon mit sehr geringen Nahrungsmengen die Stoffbilanz erhalten. Weiters muß man bei Bemessung der Kost auch auf Jahreszeit und Klima Rücksicht nehmen. Unter dem Einflusse der Kälte wird durch vermehrte Muskelbewegung (Muskelspannung, Zittern, vertieftes Atmen) bis zu 33% mehr zersetzt als bei mittlerer Temperatur, während in der Wärme (bis 27° C) keine merkliche Zunahme der Zersetzungen stattfindet. Es ist also im Sommer weniger Nahrung erforderlich als im Winter. In kalten Gegenden werden die Fette, in heißen die Kohlehydrate bevorzugt, wahrscheinlich deshalb, weil die Fette um so eher widerstehen und um so schlechter vertragen werden, je höher die Außentemperatur ist.

Eine wichtige Rolle bei der Bestimmung der Diät spielt auch der Preis der Lebensmittel. Aus der folgenden Tabelle ist ersichtlich, wie außerordentlich verschieden die Menge von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten ist, welche für dieselbe Summe Geldes in den verschiedenen Nahrungsmitteln erhältlich ist. Nach den Lebensmittelpreisen des Sommers 1905 konnte ich für Wien in runden Zahlen folgendes Verhalten feststellen:

Für 1 Krone erhält man:

Nahrungsmittel	Gesamtgewicht in Gramm	Kalorien	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
Rindfleisch	400	535	83·2	20·8	—
Kalbfleisch	380	541	76	25	—
Schinken	170	739	40	61	—
Vollmilch	2630	1685	89	95	126
Magermilch	3600	1386	112	29	162
Butter	333	2643	2·6	283	—
Eier	500	778	65	55	—
Weizenmehl	3200	10.615	320	13	2240
Reis	2000	7126	134	16	1570
Kartoffeln	5000	4605	100	10	1000
Zucker	1170	4797	—	—	1170

Von großer Bedeutung für die Auswahl der zur Ernährung am meisten geeigneten Nahrungsmittel ist die Frage, wieviel der erwachsene Mann an Eiweiß, Fett und Kohlehydraten benötigt, um seinen Stoffwechsel zu befriedigen. Voit hat durch genau ausgeführte Analysen das Bedürfnis nach Nährstoffen ermittelt und gefunden, daß ein erwachsener Mann von 70 *kg* Körpergewicht bei mittlerer Arbeit 110 *g* Eiweiß, 56 *g* Fett und 500 *g* Kohlehydrate in seiner Nahrung benötigt. Es erhebt sich nun die Frage, welches das zweckmäßigste Verhältnis ist, in dem man vegetabilische und animalische Nahrungsmittel mischt. Dabei hat sich nun folgende Tatsache ergeben: der Erwachsene befriedigt sein Eiweißbedürfnis am besten, indem er $^1/_3$ dem Tierreich und $^2/_3$ dem Pflanzenreich entnimmt. Von den obigen 110 *g* Eiweiß wird er also 35—38 *g* tierisches Eiweiß (190 *g* Fleisch = 1 *l* Milch = 6 Eier), die übrigen 70 *g* vegetabilisches Eiweiß (Mehl, Brot, Kartoffeln, Gemüse) verzehren.

Die Zahlen von Voit für den Eiweißbedarf des gesunden erwachsenen Mannes wurden durch spätere Autoren bedeutend herabgesetzt. So fanden Hirschfeld und Kumagawa, daß bereits durch eine Zufuhr von 50 *g* Eiweiß, Chittenden durch 50—60 *g* Eiweiß ein geringer Eiweißansatz eintrat (pag. 18). Immerhin wird in der Diät der Kranken eine reichlichere Eiweißzufuhr im Sinne von Voit das rationellere Verfahren darstellen.

Fett und Kohlehydrate sorgen für den Kohlenstoffbedarf des Körpers und wirken durch ihren Zerfall schützend auf den Eiweiß- und Fettverbrauch. Dabei üben die Kohlehydrate eine stärkere Wirkung auf die Ersparnis im Eiweißumsatz aus, während der Fettverlust besser durch die Fette als die Kohlehydrate beschränkt wird. Dabei leisten 100 *g* Fett soviel als 230 *g* Kohlehydrate. Von den in der Standardkost angeführten 56 *g* Fett werden am zweckmäßigsten 25 *g* durch Vegetabilien (Brot, Hülsenfrüchte etc.) und die restlichen 31 *g* durch tierisches Fett gedeckt.

Was endlich das Verhältnis der N-haltigen (Eiweiß) zu den N-freien Stoffen (Fett und Kohlehydrate) betrifft, so soll dasselbe rund 1 : 5—6 betragen. In der Diät der wohlhabenden Klasse beträgt dieses Verhältnis 1 : 3·5, doch soll das Nährstoffverhältnis nicht unter 1 : 3 sinken, da sonst im Verhältnis zum Eiweiß zu wenig N-freie Stoffe aufgenommen werden. Eine zu reichliche animalische Kost disponiert zu Gicht und erhöhter Reizbarkeit des Nervensystems.

Die allgemeine Sitte bringt es mit sich, die tägliche Nahrungsmenge auf mindestens 3 Mahlzeiten (Frühstück, Mittagsmahl, Abendessen) zu verteilen. Es wäre nicht möglich, das gesamte tägliche Nahrungsquantum (1600—2000 *g*) auf einmal einzunehmen, da das Sättigungsgefühl, welches vom Füllungsgrad des Magens (700—800 *g*) abhängt, einen direkten Widerwillen gegen neuerliche Nahrungsaufnahme hervorruft.

Das erste Frühstück, bald nach dem Aufstehen genommen, wird nach deutscher Sitte als unwichtig angesehen und besteht meist aus Kaffee oder Tee mit wenig Zutat (Semmel). Es ist entschieden der englische Brauch zu bevorzugen, welcher aus dem ersten Frühstück eine Hauptmahlzeit macht, zu welcher Fleisch, Eier, Käse etc. genossen wird. Der Verdauungstraktus, besonders der Magen, ist durch die Nachtruhe ausgerastet und am besten geeignet, eine kräftigere Nahrung aufzunehmen.

Das Mittagsmahl soll weniger als die Hälfte der Tagesration enthalten und besonders bei Personen, welche bald nach dem Mittagessen ihre geistige oder körperliche Arbeit aufnehmen müssen, nicht zu reichlich bemessen werden. Reichliche Nahrungsaufnahme bringt nämlich eine physische und geistige Abgeschlagenheit hervor, infolge deren wir, zur Arbeit unfähig, leicht in Schlaf verfallen (Plenus venter non studet libenter).

Ein Drittel der Tagesration soll auf das Abendessen entfallen und letzteres nicht später als 2—3 Stunden vor dem Zubettgehen eingenommen werden.

Gewohnheit und erhöhtes Nahrungsbedürfnis haben dazu geführt, noch 2 kleine Zwischenmahlzeiten (Gabelfrühstück und Jause) einzuführen, welche besonders bei angestrengter Arbeit oder bei schwangeren oder stillenden Frauen von Wichtigkeit sein können.

Chemische Zusammensetzung und Kalorienwert der wichtigsten Nahrungsmittel.

In 100 Gramm	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kalorien
Fleischspeisen				
Rindfleisch mittelfett, als Schabefleisch	20·8	5·2	—	133·7
Rindfleisch, gebraten od. gekocht	34	8	—	213·8
Kalbfleisch, roh	20	6·5	—	142·4
Kalbfleisch, gebraten	29	12	—	230·5
Hammelfleisch, fett	14·8	36·4	—	394·1
Hammelfleisch, mager	17·1	5·8	—	124
Schweinefleisch, fett	14·5	37·3	—	406·4
Schweinefleisch, mager	20·2	6·8	—	146
Kalbshirn	11·5	10	—	140
Kalbsmilch	22	0·5	—	94·8
	u. Leim 6		—	
Taube, Fleisch	22	1	—	99·5
Schinken	23·5	36·4	—	434·8
Huhn, fett	18·5	9·3	—	162·4
Huhn, mager	19·7	1·4	—	93·8
Gans	15·9	45·6	—	489·2
Hase	23·3	1·1	—	105·8
Reh	19·8	1·9	—	94·9
Speck, geräuchert	9·7	75·8	—	744·7
Zervelatwurst	17·6	39·8	—	442·3
Leberwurst	15·9	26·3	6·4	236
Schellfisch	17·1	0·3	—	72·9
Hecht	20·1	0·7	—	88·9
Karpfen	21·9	1·1	—	101
Lachs	15	6·4	—	121
Hering, gesalzen	19	16·8	—	234·1
Bückling	21	8·5	—	165·1
Kaviar	32	14·1	—	262
Eier				
1 Ei	6·25	5	—	72·1
Ei, ganz	13	11	—	155·6
Eiweiß	12	0·5	—	53·8
Eigelb	16	32	—	363·2
Brot, Butter, Käse, Schmalz				
Semmel	7	0·5	55·4	260·4
Zwieback	13·3	3·2	82	420·5
Roggenbrot	6·1	0·4	47·7	222·6
Butter	0·8	85	—	793·8
Fette Käse	27·2	30	2·5	404·5
Magere Käse, Schweizer, Holländer	32·7	8·4	6·8	240·1
Schweineschmalz	0·3	99	—	922

In 100 Gramm	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Kalorien
Gemüse, Obst				
Kartoffeln	2	0·2	20	92·1
Kartoffelpüree	3	1	21	107·4
Erbsen	21·1	0·8	61	344
Erbsenpüree	12·5	4	25·5	193
Bohnen, Linsen	25·1	1·8	51·5	330·3
Reis	6·7	0·8	78·5	356·3
Milchreis	5·5	6	24	176·8
Gelbe Rüben	1	0·2	8—10	ca. 42
Kohlrüben	1·5	0·2	5·9	32·3
Wirsingkohl	3·3	0·7	6	44·6
Fisolen, Spinat	2·3	0·6	4·4	23
Pflaumen, getrocknet	2·5	—	62·3	264·8
Spargel	1·98	0·28	0·40	12·4
Äpfel	0·39	—	9·71	41·4
Birnen	0·36	—	12·56	53
Kirschen	0·62	—	16·43	70
Weintrauben	0·59	—	17·96	76
Erdbeeren	1·07	0·45	8·60	43·8
Walnüsse	16·37	62·68	7·89	682·4
Suppe				
Bouillon	0·3	0·2	1·2	7·9
Milchsuppe	1·6	0·4	6	34·8
Grieß-, Mehl- od. Reissuppe	1·5—2	2—3	4—8	41 - 69
Hafermehlsuppe	9·2	11·2	8·6	177

In 100 Gramm	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Alkohol	Kalorien
Getränke					
Vollmilch	3·4	3·6	4·8	—	64·1
Magermilch	3·1	0·8	4·5	—	38·5
Buttermilch	4	1	4	—	42·1
Tee (5%)	0·6	—	1	—	6·5
Kaffee (10%)	0·5	0·6	1·6	—	14·7
Kakao 12:100 Wasser	2	2	4	—	43·2
Schokolade	5·1	15·2	74·9	—	469
Rotwein	—	—	0·3	8	57·2
Sherry	—	—	1·5	17·1	125·8
Kognak	—	—	—	45	315
Bier	0·7	—	5	3·5	47·9
Champagner	—	—	10·70	9·2	108·3

KAPITEL IV.

Die Diät bei Magen- und Darmkrankheiten.

Wir haben in den vorangehenden Kapiteln die Gesetze der Ernährung und des Stoffwechsels des gesunden Menschen kennen gelernt und wenden uns nun zu der Nutzanwendung dieser Lehren auf den Stoffhaushalt des verdauungskranken Menschen. Die Verdauungskrankheiten bringen niemals grundsätzliche Änderungen des Stoffwechsels hervor, sondern bloß Modifikationen, welche durch das abnorme Verhalten der Sekretion, der Motilität oder der Resorption, oft auch der Sensibilität des Verdauungstraktus sich erklären lassen. Dabei müssen wir uns aber stets vor Augen halten, daß der kranke ebenso wie der gesunde Organismus Wasser, Kohlensäure und Stickstoffverbindungen sowie Salze fortdauernd abgibt und zur Verhütung von Verlusten stets passender Ersatz notwendig ist.

Das Kostmaß, welches wir den Kranken vorschreiben, erfährt sowohl nach der quantitativen als auch nach der qualitativen Richtung hin gewisse Variationen, welche von dem Ernährungszustand und den Funktionsanomalien des Verdauungstraktus abhängen.

Was die Menge der zuzuführenden Nahrungsmittel betrifft, so können wir unter Zugrundelegung der bei gesunden, ruhenden Männern pro Tag notwendigen 2500 Kalorien annehmen, daß der Organismus bei akuten Erkrankungen mit einer geringeren Anzahl von Kalorien seinen Stoffwechsel zu bestreiten vermag. Der Kranke bewegt sich nicht, arbeitet nicht, ist gewöhnlich leichter an Gewicht, so daß wir den im Bette liegenden Patienten schon mit 1500—2000 Kalorien genügend, ja oft reichlich zu ernähren imstande sind.

Anders liegen die Verhältnisse bei den chronisch verdauungskranken Menschen, welche meist trotz ihres Leidens wegen der langen Dauer desselben gezwungen sind, ihrem täglichen Berufe nachzugehen. In diesen Fällen, es sind meist Neurosen des Magens und des Darmes, müssen wir durch eine besonders reichliche Nahrungszufuhr die Stoffbilanz der Kranken zu erhalten suchen und werden dann Nahrungsmengen einführen, deren Kalorienwert den des gesunden Organismus bei weitem übersteigt (bis 4000 Kalorien).

Wichtiger als die kalorische Bestimmung der Nahrung ist die qualitative Bemessung der zuzuführenden Nahrungsmittel. Bei der Aufstellung einer geeigneten Krankenkost begegnen wir vor allem dem Begriff der Verdaulichkeit. Was verstehen wir unter leicht verdaulichen Speisen? Sehr leicht ist diese Frage für den gesunden Verdauungstraktus zu beantworten, für welchen jede Speise als

leicht verdaulich angesehen wird, welche er ohne Beschwerden und nachteilige Folgen zu genießen vermag. Viel komplizierter ist der Begriff der leichten Verdaulichkeit bei Erkrankungen des Digestionstraktus. Dabei werden wir jene Kost als leicht verdaulich ansehen, welche die geringsten Anforderungen an Motilität und Sekretion des Magens stellt, leicht vom Darm resorbiert werden kann und keinerlei subjektive Beschwerden hervorruft. Dabei müssen wir aber bedenken, daß je nach der Krankheit sich auch der Begriff der Leichtverdaulichkeit ändern muß und eine für alle pathologischen Zustände unter allen Umständen leicht verdauliche Nahrung nicht existiert. Am besten sehen wir dies an der Milch, welche allgemein für das am leichtesten verdauliche Nahrungsmittel angesehen wird. In vielen Fällen jedoch wird die Milch überhaupt nicht vertragen, in anderen ruft sie Diarrhöe, in anderen Verstopfung und Flatulenz hervor. Weiters müssen wir stets der Geschmacksrichtung und Idiosynkrasie des Patienten Rechnung tragen und vermeiden, ihm Speisen in der Kostordnung als leicht verdaulich zu oktroieren, welche er aus seiner eigenen Erfahrung als für ihn unbekömmlich kennen gelernt hat. Jeder Diätetiker wird da bei seinen Patienten die merkwürdigsten und unerklärlichsten Erfahrungen machen. Einer meiner Patienten verträgt ohne Beschwerden Tee und ebenso Milch, im Augenblick, wo er eine Mischung von Tee und Milch genießt, bekommt er Übelkeiten und Erbrechen; ein anderer verträgt nicht die kleinste Menge von Butter; ein dritter wird durch saure Milch stark verstopft, und so kann jeder Arzt gewiß zahlreiche Beispiele bizarrer Diäterfahrungen anführen. Wir sind aber gezwungen, solche Erfahrungen unserer Patienten voll auszunutzen und bei der Diätverordnung zu berücksichtigen. Ein steifes Beharren auf unserer eigenen Erfahrung aus der Lehre von der Ernährung, welche mit der Erfahrung der Patienten in Widerspruch steht, würde uns bald das Vertrauen der Kranken und den Erfolg der Behandlung kosten.

Wir besitzen mehrere Methoden, um die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel zu prüfen und werden bei der Aufstellung einer rationellen Kost von den Resultaten derselben den weitesten Gebrauch machen. Hierher gehören die Untersuchungen von Penzoldt und Leube, welche die Verweildauer der Speisen im Magen bei Gesunden und Kranken feststellten, weiters die Fäzesuntersuchungen nach Schmidt und Strasburger, welche unter Benutzung einer geeigneten Probediät konstatierten, welche Teile der angewandten Probekost normaliter ausgeschieden werden und welche Substanzen in pathologischen Fällen in den Fäzes erscheinen.

Die Tabelle I zeigt die Verweildauer verschiedener Nahrungsmittel im Magen von gesunden Personen und ist das Resultat von

umfassenden Untersuchungen von Penzoldt. Diese Tabelle zeigt gewissermaßen in groben Zügen den Grad der Verdaulichkeit, doch wäre nichts verkehrter, als die dort angegebenen Verhältnisse ohne weiteres auf Verdauungskranke zu übertragen. In dem Falle, als eine Störung der Motilität oder der Sekretion des Magens eintritt, erfahren die in der Tabelle angegebenen Zahlen ganz wesentliche Verschiebungen. Als bestes Beispiel, wie unrichtig es sein kann, die Verhältnisse am Gesunden mit denen am Kranken zu identifizieren, bietet die Achylia gastrica dar. Wir finden bei dieser Erkrankung trotz völligen Fehlens jeder Magenverdauung oft eine Hypermotilität, so daß wir 3—4 Stunden nach einer Probemittagsmahlzeit den Magen schon völlig leer finden. Es wäre nun sehr verfehlt, bei einem an Achylia gastrica leidenden Patienten deshalb auf Leichtverdaulichkeit einer Speise zu schließen, weil dieselbe den Magen sehr rasch verlassen hat. Umgekehrt sehen wir Amylazeen noch abnorm lange im Magen des Hyperaziden verweilen, trotzdem für den Gesunden die Amylazeen als leichte Kost zu gelten haben.

Leube hat nun eine zweite Reihe von Untersuchungen angestellt (Tabelle III) und die Verdaulichkeit der Speisen nach der Zeitdauer bemessen, innerhalb welcher der kranke Magen sich einer bestimmten Speise entledigt. Es wurde bei der auf diese Weise festgestellten Diätverordnung hauptsächlich auf das Verhalten des Ulcus ventriculi Rücksicht genommen, woraus ja ersichtlich ist, daß eine Propagierung der dort gefundenen Ergebnisse auf alle anderen Magenkrankheiten unstatthaft ist. Die von Leube angegebene Diät soll eine schonende Diät für Magenkrankheiten im allgemeinen sein.

Tabelle I (Penzoldt).

Es verlassen den Magen in

1—2 Stunden inklusive:

100—200 g	Wasser, rein,
220 „	Wasser, kohlensäurehaltig,
200 „	Tee ohne Zutat,
200 „	Kaffee ohne Zutat,
200 „	Kakao „ „
200 „	Bier,
200 „	leichte Weine,
100—200 „	Milch, gesotten,
200 „	Fleischbrühe ohne Zutat,
100 „	Eier, weich;

2—3 Stunden:

200 g	Kaffee mit Sahne,
200 „	Kakao mit Milch,
200 „	Malaga,
200 „	Ofener Wein,
300—500 g	Wasser,
300—500 „	Bier,
300—500 „	Milch, gesotten,
100 „	Eier, roh und Rühreier, hart oder Omelette,
100 „	Rindfleischwurst, roh,
250 „	Kalbshirn, gesotten,
250 „	Kalbsbries, gesotten,
172 „	Austern, roh,
200 „	Karpfen, gesotten,
200 „	Hecht, gesotten,
200 „	Schellfisch, gesotten,
200 „	Stockfisch, „
150 „	Blumenkohl, gesotten,
150 „	Blumenkohl als Salat,
150 „	Spargel, gesotten,
150 „	Kartoffel, Salzkartoffel,

150 *g* Kartoffel als Brei,
150 „ Kirschenkompott,
150 „ Kirschen, roh,
70 „ Weißbrot, frisch und alt, trocken oder mit Tee,
70 „ Zwieback, frisch und alt, trocken oder mit Tee,
70 „ Brezel,
500 „ Albertbiskuits;

3—4 Stunden:

230 *g* junge Hühner, gesotten,
230 „ Rebhühner, gebraten,
220—260 „ Tauben, gesotten,
195 „ „ gebraten,
250 „ Rindfleisch, roh, gekocht, mager,
250 „ Kalbsfüße, gesotten,
160 „ Schinken, gekocht,
160 „ [illegible], [illegible]cht,
100 „ Kalbsbraten, warm und kalt, mager,
100 „ Beefsteak, gebraten, kalt oder warm,
100 „ Beefsteak, roh, geschabt,
100 „ Lendenbraten,
200 „ Rheinsalm, gesotten,
72 „ Kaviar, gesalzen,

150 *g* Schwarzbrot,
150 „ Schrotbrot,
150 „ Weißbrot,
100—150 „ Albertbiskuits,
150 „ Kartoffelgemüse,
150 „ Reis, gesotten,
150 „ Kohlrabi, gesotten,
150 „ gelbe Rüben, gesotten,
150 „ Spinat, gesotten,
150 „ Gurkensalat,
150 „ Radieschen, roh,
150 „ Apfel;

4—5 Stunden:

210 *g* Tauben, gebraten,
250 „ Rindsfilet, „
250 „ Beefsteak, gebraten,
250 „ Rindszunge, geräuchert,
100 „ Rauchfleisch in Scheiben,
250 „ Hase, gebraten,
240 „ Rebhühner, gebraten,
250 „ Gans, gebraten,
280 „ Ente, „
200 „ Heringe in Salz,
150 „ Linsen als Brei,
200 „ Erbsen als Brei,
150 „ Schnittbohnen, gesotten.

Tabelle II (Penzoldt).

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
		I. Kost (ca. 10 Tage).		
Fleischbrühe.	250 *g* (1/4 *l*)	Aus Rindfleisch	Fettlos, wenig oder nicht gesalzen	Langsam
Kuhmilch . .	250 *g* (1/4 *l*)	Gut abgekocht ev. sterilisiert (Soxhletscher Apparat)	Vollmilch (event. 1/3 Kalkwasser, 2/3 Milch	(eventuell mit etwas Tee)
Eier	1—2 Stück	Ganz weich, eben nur erwärmt oder roh	Frisch	Wenn roh, in die warme, nicht kochende Fleischbrühe verrührt
Fleischsolution (Leube-Rosenthal)	30—40 *g*	—	Darf nur einen schwachen Fleischgeruch haben	Teelöffelweise oder in die Fleischbrühe verrührt

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Kakes (Albert-Biskuits)	6 Stück	—	Ohne Zucker	Nicht eingeweicht, sondern gut kauen und einspeicheln
Wasser . . .	$^1/_8$ l	—	Gewöhnliches oder natürliches kohlensaures, mit schwachem Kohlensäuregehalt (Selterser)	Nicht zu kalt
II. Kost (ca. 10 Tage).				
Kalbshirn . .	100 g	Gesotten	Von allem Hautartigen befreit	Am besten in der Fleischbrühe
Kalbsbries (Thymusdrüse)	100 g	Gesotten	Ebenso, besonders sorgfältig herausgeschält	Ebenso
Tauben . . .	1 Stück	Gesotten	Nur jung, ohne Haut, Sehnen u. ä.	Ebenso
Hühner . . .	1 Stück von Taubengröße	Gesotten	Ebenso (keine Masthühner)	Ebenso
Rohes Rindfleisch	100 g	Fein gehackt oder geschabt, mit wenig Salz	Vom Filet zu nehmen	Mit Kakes zu essen
Rohe Rinderwurst	100 g	Ohne Zutat	Wenig geräuchert	Ebenso
Tapioka. . .	30 g	Mit Milch als Brei gekocht	—	—
III. Kost.				
Taube . . .	1 Stück	Mit frischer Butter gebraten, nicht zu scharf	Nur junge, ohne Haut usw.	Ohne Sauce
Huhn. . . .	1 Stück	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Beefsteak . .	100 g	Mit frischer Butter, halbroh (englisch)	Das Fleisch vom Filet, gut geklopft	Ebenso
Schinken . .	100 g	Roh, fein geschabt	Schwach geräuchert, ohne Knochen, sogenannter Lachsschinken	Mit Weißbrot

Speisen oder Getränke	Größte Menge auf einmal	Zubereitung	Beschaffenheit	Wie zu nehmen
Milchbrot oder Zwieback od. Freiburger Brezeln	50 *g*	Knusperig gebacken	Altbacken, sogenannte Semmeln, Wecken	Sorgfältig zu kauen, gut einzuspeicheln
Kartoffeln . .	50 *g*	*a)* Als Brei durchpassiert, *b)* als Salzkartoffeln zerdrückt	Die Kartoffeln müssen mehlig, beim Zerdrücken krümlig sein	—
Blumenkohl .	50 *g*	Als Gemüse in Salzwasser gekocht	Nur die Blumen zu verwenden	—
		IV. Kost.		
Reh	100 *g*	Gebraten	Rücken abgehängt, doch ohne Hautgout	—
Rebhuhn . .	1 Stück	Gebraten, ohne Speck	Junge Tiere, ohne Haut, Sehnen, die Läufe etc. abgehängt	—
Rostbeef . .	100 *g*	Rosa gebraten	Von gutem Mastvieh, geklopft	Warm oder kalt
Filet	100 *g*	Ebenso	Ebenso	Ebenso
Kalbfleisch .	100 *g*	Gebraten	Rücken oder Keule	Ebenso
Hecht, Schill, Karpfen, Forelle . .	100 *g*	Gesotten in Salzwasser, ohne Zutat	Sorgfältige Entfernung der Gräten	In der Fischsauce
Kaviar . . .	50 *g*	Roh	Wenig gesalzener russischer Kaviar	—
Reis	50 *g*	Als Brei durchgeschlagen	Weich kochender Reis	—
Spargel . . .	50 *g*	Gesotten	Weich, ohne die harten Teile	Mit wenig zerlassener Butter
Rührei . . .	2 Stück	Mit wenig frischer Butter und Salz	—	—
Eierauflauf .	2 Stück	Mit etwa 20 *g* Zucker	Muß gut aufgegangen sein	Sofort zu essen
Obstpüree . .	50 *g*	Frischgekocht, durchpassiert	Von allen Schalen und Kernen befreit	—
Rotwein. . .	100 *g*	Leichter reiner Bordeaux	Oder eine entsprechende reine Rotweinsorte	Leicht angewärmt

Tabelle III (Leube).

I. Kost: Bouillon, Leube-Rosenthalsche Fleischsolution, Milch, weiche, rohe Eier, Zwieback, englische Kakes (nicht zuckerhaltig, Albertsorte), Wasser, natürliche Säuerlinge (Apollinaris, Kronthaler, Selterser u. a.).

II. Kost: Gekochtes Kalbshirn, gekochte Thymusdrüse (Bries) vom Kalb, gekochtes Huhn (jung, ohne Haut), gekochte Taube, gekochte Kalbsfüße, Milchbrei aus Tapioka, Eierschaum.

III. Kost: Rohes Rindfleisch (fein gehackt), roher Schinken (fein gehackt), Beefsteak (in frischester Butter oberflächlich gebraten), feines Schabefleisch von der Lende, Kartoffelpüree, Weißbrot (altbacken), Milchkaffee, Milchtee.

IV. Kost: Gebratenes Huhn, gebratene Taube, gebratenes Reh, gebratenes Rebhuhn, gebratenes Rostbeef (kalt), Kalbsbraten (Keule, Rücken), gesottener Hecht, gesottener Schill, Makkaroni, Reisbrei, fein gehackter Spinat, Spargel, gedämpfte Äpfel, leichteste Abzüge von Rot- und Weißwein.

Die weitaus rationellste Methode, die Verdaulichkeit der eingeführten Nahrungsmittel und ihre Bekömmlichkeit für den vorliegenden Fall zu prüfen, stellt entschieden die Fäzesuntersuchung dar. Wir sind durch die Arbeiten von Schmidt, Strasburger u. a. darüber unterrichtet, welche Reste von Nahrungsstoffen den Körper verlassen dürfen, ohne eine Funktionsstörung im Verdauungsgeschäft zu beweisen, und welche Nahrungsrückstände stets als pathologisch zu bezeichnen sind. Wenn wir dann in einem bestimmten Fall durch genaue Fäzesuntersuchungen konstatiert haben, daß eine bestimmte Art von Nahrungsstoffen unverdaut abgeht, so werden wir darin das beste Mittel sehen, diese Substanzen entweder ganz zu vermeiden oder sie durch die Art der Zubereitung in eine resorptionsfähige Form zu bringen.

Ich bediene mich zu dieser Art der Prüfung auf die Verdaulichkeit bestimmter Substanzen zweier Methoden, u. zw. erstens der von mir näher beschriebenen „Fleischprobe“ und der von Schmidt und Strasburger angegebenen Probekost.

Die Fleischprobe wird in der Weise ausgeführt, daß man dem Patienten am Abend 100 *g* in kleine Würfel geschnittenes, halbrohes Beefsteak nehmen läßt und die Stühle der beiden nächsten Tage makroskopisch untersucht. Erscheinen Bindegewebsreste in den Fäzes wieder, so handelt es sich um eine Störung der Magenverdauung, da allein der Magensaft imstande ist, rohes Bindegewebe zu verdauen. Man findet bei hochgradiger Schädigung der Magenverdauung (Achylia gastrica) ein ganzes, dichtes Filzwerk von innig verflochtenen Bindegewebsfasern.

Findet man makroskopisch Muskelstücke in den Fäzes, oder ist durch mikroskopische Untersuchung die Anwesenheit von abnorm vielen Muskelfasern nachweisbar, so müssen wir eine Störung der Dünndarmverdauung annehmen, ohne daß wir imstande sind, eine bestimmte Art der Funktionsstörung der Darmverdauung zu diagnostizieren.

In beiden Fällen, sowohl bei dem Abgang von Bindegewebs- als auch von Muskelresten lehrt die Stuhluntersuchung, daß das Fleisch bei derartigen Kranken nie roh, sondern stets in fein verteiltem gehackten Zustand verabreicht werden muß. Es ist aus diesen Untersuchungen der wichtige therapeutische Schluß zu ziehen, daß der Genuß von rohem oder halbrohem, selbst geräuchertem Fleisch (roher Schinken, Schabefleisch etc.) entschieden zu widerraten ist, sobald selbst nur geringe Störungen der Verdauung nachweisbar sind. Wenn der Magen nicht imstande ist, das Bindegewebe zu lösen und dadurch die Fleisch- und Fettstücke zum Zerfall zu bringen, dann vermag auch der Darm nicht mehr, diese unzerkleinerten Fleischstücke aufzulösen und es kommt zum Abgang von ganz unverdauten Fleisch- und Fettstücken (Lienterie). Wir sehen daher, daß die „Fleischprobe" Resultate erzielt, welche mit der Penzoldtschen Tabelle in teilweisem Widerspruch stehen. Penzoldt führt ebenso wie Leube rohes Rindfleisch und rohen Schinken als leicht verdaulich an, während wir gesehen haben, daß bei bestimmten Magen- und Darmstörungen diese Nahrung als schwerverdaulich aus der Kostverordnung gestrichen werden muß.

Außer der Fleischprobe besitzen wir auch in der Anwendung der Probediät ein feines Reagens, um die Verdaulichkeit gewisser Nahrungsstoffe bei bestimmten Affektionen prüfen zu können. Ich verordne gewöhnlich 3 Tage lang folgende Probediät:

Früh: $^1/_2$ *l* Milch, 50 *g* gebähtes Weißbrot.

Vormittag: $^1/_2$ *l* Haferschleim (aus 40 *g* Hafermehl, 10 *g* Butter, 200 *g* Milch, 300 *g* Wasser, 1 Ei bereitet).

Mittag: 15 *dkg* gebratenes Fleisch, 250 *g* Kartoffelpüree (20 *dkg* Kartoffeln, 100 *g* Milch, 10 *g* Butter).

Nachmittag: wie früh.

Abend: wie vormittag.

Am 4. Tag wird der Stuhl untersucht. Makroskopisch darf man in den Fäzes Gesunder bei dieser Kost höchstens kleinste braune Punkte (Spelzenreste von Hafermehl) finden; unter pathologischen Verhältnissen kann man Bindegewebs- oder Muskelreste (wie bei der Fleischprobe), Kartoffelreste (sagokornähnliche, glasige Körnchen) nachweisen. Mikroskopisch zeigt der normale Kot vereinzelte Muskelfasern (gelbe, quergestreifte Muskelfasern, oft auch nur kurze Schollen), Kalksalze (gelbe, rundliche Kristalle, aus fettsaurem Kalk bestehend), ungefärbte Fettseifen, vereinzelte Kartoffelzellen, spärliche Spelzenreste. Pathologisch sind folgende Befunde: Zahlreiche Muskelfasern, Fetttropfen, Fettsäurenadeln, reichliche Kartoffelzellen, mit Jod blau gefärbte Stärkekörner,

blau bis schwarz gefärbte Pilzsporen (Clostridium butyricum) und Hefezellen (mit Jod sich gelb färbend).

Was können wir aus dieser Art der Untersuchungsmethode mittelst der Probediät für den Grad der Verdaulichkeit lernen? Vor allem sind wir in der Lage, die nähere Art der Funktionsstörung der Darmverdauung zu diagnostizieren und können genau jene Fälle erkennen, in welchen die Stärke- resp. Fett- oder Fleischverdauung leidet. Wir werden dementsprechend unser diätetisches Handeln einrichten. Dort, wo zahlreiche, mit Jod sich blau färbende Stärkekörner die Herabsetzung der Kohlehydratverdauung anzeigen, werden wir nur mit großer Vorsicht und Auswahl kohlehydrathaltige Nahrungsmittel verordnen. Finden wir ein pathologisches Auftreten von Fett (Neutralfett oder Fettsäurenadeln), so müssen wir bei der Diätverordnung das Fett in geringen Mengen und in einer Form verabreichen, welche die günstigsten Aussichten der Resorption darstellt.

Bei der richtigen Auswahl der Nahrungsmittel für Magen- und Darmkranke müssen wir uns noch von einer Menge von Nebenumständen leiten lassen, welche häufig eine derartige Wichtigkeit erlangen können, daß sie allein eine totale Änderung der einzuleitenden Ernährungskur bewirken.

In erster Linie ist der Ernährungszustand der Patienten zu berücksichtigen. In der weitaus überwiegenden Anzahl von Magen- oder Darmkranken besteht ein mehr oder weniger hochgradiger Zustand von Unterernährung. Die Ursache derselben liegt meistens in einer Verringerung der Nahrungsaufnahme infolge Fehlens des Appetits oder einer gewissen Angst vor dem Essen (Sitophobie), da die Kranken sich einbilden, daß mit jeder Nahrungsaufnahme eine Verstärkung der vorhandenen Beschwerden einhergeht. Diese Angst zu beheben ist eine der wichtigsten Aufgaben des Arztes, da dieselbe zu den höchsten Graden der Abmagerung und Inanition führen kann. Wenn auch der Appetit für den Gesunden den besten Gradmesser für die Menge der zuzuführenden Nahrung bildet, so gilt dies nicht bei Kranken, deren Nahrungsaufnahme, dem bestehenden Appetit entsprechend, auf ein Minimum herabsinken würde. Gerade in diesen Fällen vermag eine richtige Auswahl von appetiterregenden Nahrungsmitteln die schönsten Früchte der Therapie hervorzurufen.

Um eine geeignete Kost verordnen zu können, müssen wir in jedem Falle eine bis ins kleinste Detail gehende allgemeine Untersuchung des ganzen Körpers vornehmen. Durch dieselbe wird häufig eine Variation der vorzunehmenden Diätkur veranlaßt. Wir müssen uns stets vor Augen halten, daß wir nicht Magenkrankheiten, sondern Magenkranke zu behandeln haben, und die Störungen aller anderen Organe mit derselben Genauigkeit zu berücksichtigen

haben wie die des Magens oder des Darmes. Einige Beispiele sollen die Richtigkeit dieser Anschauung dokumentieren. Leidet ein Magenkranker gleichzeitig an Diabetes, so muß sich der diätetische Kurplan genau dieser Stoffwechselanomalie anpassen, ebenso verhält es sich mit der Gicht, der Fettsucht, der Anämie etc. Leidet ein Nephritiker an Verstopfung, so werden die bei der Obstipation mit Vorteil angewendeten sauren und gewürzten Speisen zu vermeiden sein. Diese wenigen Beispiele zeigen, von wie vielen wichtigen Nebenumständen der Diätetiker bei der Aufstellung seiner Kostordnung sich leiten lassen muß.

Einen außerordentlich großen Einfluß auf den Erfolg diätetischer Kuren besitzt die Art der Verordnung. Es genügt nicht, wie es leider noch jetzt so häufig geschieht, dem Kranken in kurzen Worten zu sagen, er solle leichtverdauliche Speisen essen oder eine gewisse Menge von Nahrungsmitteln genießen, andere vermeiden. In jedem Falle einer halbwegs längeren Störung der Verdauungstätigkeit muß der Arzt eine genaue schriftliche Diätverordnung dem Kranken erteilen. Dabei sind im allgemeinen folgende Punkte stets zu erwähnen:

1. Die Aufzählung aller erlaubten Nahrungsmittel in möglichst großer Vollständigkeit, um einen häufigen Wechsel der gestatteten Nahrungsmittel eintreten lassen zu können. Wie schon oben erwähnt wurde, werden wir dabei dem Geschmack und der Idiosynkrasie des Patienten in möglichst weitem Umfang entgegenkommen und auf die Lebensgewohnheiten und materiellen Verhältnisse des Kranken Rücksicht nehmen.

2. Die Anzahl der erlaubten Mahlzeiten und die genaue Angabe, zu welcher Stunde dieselben einzunehmen sind, müssen in der Diätverordnung enthalten sein. Was die Anzahl der Mahlzeiten betrifft, so geschehen dabei oft die gröbsten Fehler. Beim Bestehen einer alimentären Hypersekretion des Magens werden wir seltene und reichlichere Mahlzeiten verordnen, da mit jeder neuen Nahrungsaufnahme auch die Sekretion des Magensaftes von neuem beginnt; ebenso wird man bei Reizzuständen der Magensekretion (Superazidität) nur seltene Mahlzeiten anwenden, um das leicht erregbare Drüsenparenchym während mehrerer Stunden zur Ruhe kommen zu lassen. Umgekehrt wird der atonische Magen eine häufige Zufuhr von kleinen Mahlzeiten erfordern, ebenso wird man in Fällen von Ectasia ventriculi nur kleine, aber häufige Mahlzeiten anordnen. Es ist daher nichts verkehrter, als wie es oft geschieht, jedem Magenkranken ohne Auswahl zu empfehlen, häufig und wenig zu essen.

Die Angabe der Stunde, zu welcher die einzelnen Mahlzeiten genommen werden sollen, ist deshalb von Wichtigkeit, da einerseits

nur der Arzt entscheiden kann, nach wie langer Zeit wieder neue Nahrungszufuhr erwünscht ist, und andrerseits die genaue Angabe der Stunde dem Patienten die große Wichtigkeit der Diätverordnung begreiflich macht, so daß er die Überzeugung erhält, daß die genaue Einhaltung der Diät mindestens ebenso wichtig ist als das Einnehmen irgend eines verordneten Medikamentes.

3. Die Art der Zubereitung der Speisen soll in Kürze in der Diätverordnung enthalten sein. Ob das Fleisch gekocht oder gebraten, gehackt oder passiert, ob das Gemüse naturell oder als Püree gegeben werden soll, muß ebenso genau angegeben werden als eine kurze Angabe über das Optimum der Temperatur, innerhalb welcher bestimmte Getränke dargereicht werden sollen. In der folgenden Tabelle sind die zuträglichsten Temperaturen für Getränke angeführt:

Wasser	12—13° C
Selterswasser	10—12° „
Weißwein	10° „
Rotwein	17—18° „
Bier	12—15° „
Kaffee oder Tee	40—43° „
Suppe	37—45° „
Milch nicht unter	16—18° „
Milch „ über	33—40° „
Braten	40° „
Brot nicht über	30° „

Johannes Müller hat den Einfluß der Temperatur der Speisen auf die Magenfunktionen untersucht. Es zeigte sich, daß der Magen sehr schnell den Temperaturausgleich vollzieht. Im Magen wird dieser Ausgleich nicht nur durch Wärmeabgabe resp. Aufnahme von Blut von den benachbarten Geweben aus bewirkt, sondern es findet auch eine temperaturausgleichende Flüssigkeitssekretion statt. Auch die Motilität des Magens wird von der Temperatur der Speisen beeinflußt: Bei Körpertemperatur geht die Entleerung des Magens am schnellsten vor sich, langsamer bei sehr kalten und heißen Flüssigkeiten, da dieselben ihr Volumen durch die temperaturausgleichende Sekretion vermehren. Sehr kalte Getränke rufen auch Pylorusverschluß hervor. Ein Einfluß der Temperatur auf die Säuresekretion besteht nicht.

4. Die Angabe des Gewichtes der zuzuführenden Nahrungsmittel. Es wird außer bei Entfettungskuren kaum je notwendig sein, sämtliche Nahrungsmittel quantitativ zu dosieren, doch empfiehlt es sich bei jenen Speisen, auf deren Zufuhr es besonders ankommt, eine genaue Angabe über die Gewichts- und Volumenzahlen zu machen. Vor allem

bezieht sich dies auf die Menge der erlaubten Getränke, wogegen sehr oft gefehlt wird. Bei Störungen der Motilität des Magens (Atonie), sowie bei vermehrter Peristaltik (Diarrhöe) müssen wir die Flüssigkeitszufuhr in entsprechender Weise einschränken, während bei der Superazidität durch reichliche Zufuhr alkalischer Wässer eine Verdünnung des stark sauren Magensaftes bewirkt werden kann. Ebenso müssen wir bei bestimmten Nahrungsmitteln eine nähere Angabe über die erforderliche Menge machen. Es wird bei der Einleitung einer Mastkur nicht genügen, den Patienten einfach auf die Zufuhr von Butter aufmerksam zu machen, sondern wir werden genau in Grammen die zuzuführenden Buttermengen anordnen. Auch werden oft quantitative Angaben über die Menge des Fleisches, des Obstes etc. von Nutzen sein. Wenn die Kranken einigemal die betreffenden Speisen abgewogen haben, so belehrt sie bald das Augenmaß über das Gewicht der Speisen, so daß das lästige Abwägen derselben bald in Wegfall kommen kann.

5. Zum Schlusse jeder Diätverordnung lasse ich eine Anzahl der verbotenen Nahrungsmittel folgen. Es ist selbstverständlich, daß diese Liste der untersagten Speisen niemals auf Vollständigkeit Anspruch erheben kann, jedoch hat es sich mir als zweckmäßig erwiesen, jedem Patienten eine Anzahl der am schädlichsten wirkenden Nahrungsmittel noch ausdrücklich zu verbieten.

Bei der Vielseitigkeit und Kompliziertheit der diätetischen Vorschriften ergibt es sich von selbst, daß wir in jedem Falle eine bis ins kleinste Detail individualisierende Verordnung der diätetischen Maßnahmen treffen müssen und daher die Verabfolgung gedruckter Diätzettel an die Patienten als einen wahren Hohn auf die diätetische Kunst des Arztes perhorreszieren.

Über den Wert und Nutzen einer Diätkur entscheidet, abgesehen von dem Wohlbefinden des Patienten und dem Rückgang der pathologischen Erscheinungen, in erster Linie die Wage. Sie bedeutet deshalb bei der Diätetik der Verdauungskrankheiten die wichtigste Kontrolle für die Zweckmäßigkeit der Kur, weil mit wenigen Ausnahmen fast alle chronischen Magen- oder Darmkrankheiten mit mehr oder weniger hochgradiger Unterernährung einhergehen. Es empfiehlt sich, jede Woche einmal zur selben Stunde und in der gleichen Kleidung eine Wägung vorzunehmen und entsprechend dem Ausfall derselben Veränderungen in der Diät anzuordnen. Selbst ein kleiner in Zahlen ausdrückbarer Erfolg an der Wage verleiht oft dem Kranken die nötige weitere Ausdauer in der Befolgung sonst unbequemer Diätvorschriften.

KAPITEL V.

Diätkuren bei Magen- und Darmkrankheiten.

1. Milchkur.

Die Milchkuren gehören zu den ältesten diätetischen Heilverfahren, welche die Medizin überhaupt kennt. Ihre frühere schrankenlose Anwendung bei Krankheitsprozessen der verschiedensten Art mußte mit genauerer Kenntnis der Stoffwechselvorgänge bedeutend eingedämmt werden, da es sich herausstellte, daß bei allen Vorzügen die reine Milchdiät meist eine bedeutende Unterernährung zur Folge hat. Die Maximalmenge Milch, welche man einem Erwachsenen zuführen kann, dürfte durchschnittlich 3 *l* pro Tag betragen; größere Quantitäten sind kaum zu bewältigen. Wenn wir berücksichtigen, daß ein Erwachsener von 70 *kg* Körpergewicht ein Nahrungsbedürfnis von zirka 2100—2800 Kalorien besitzt, so stellen 3 *l* Milch mit einem Nährwert von beiläufig 1900 Kalorien eine Nahrungsmenge dar, welche auf die Dauer nicht ohne Beeinträchtigung der Körperbilanz zugeführt werden kann. Allerdings gelingt es durch Zusätze der verschiedensten Art, den Kalorienwert der Milch zu erhöhen, wir müssen aber gestehen, daß mit dieser Verbesserung des Nährwertes fast ausnahmslos eine Verschlechterung des Geschmackes der Milch verbunden ist, wodurch eine genügend reichliche Zufuhr meist gehindert ist.

Als Zusätze eignen sich die zahlreichen Eiweißnährpräparate (Somatose, Nutrose, Tropon, Plasmon etc.), dann kann man die Milch mit verschiedenen präparierten Mehlen, wie Knorrs Hafermehl, Hartensteins Leguminosenmehl, Mondamin, Avenacia etc. zu wohlschmeckenden Milchmehlsuppen kochen. Oft wird die Milch durch einen Zusatz von Kognak (10 Tropfen bis 1 Teelöffel auf eine Tasse Milch) besser vertragen. Durch den Alkohol des Kognaks wird wahrscheinlich eine Erhöhung der Labsekretion und Anregung der Muskulatur hervorgerufen. Auch der Zusatz eines Alkalis (1 Eßlöffel Natr. bicarbonicum auf $^1/_4$ *l* Milch) befördert ihre Verträglichkeit, weil hierdurch ein Übermaß der Säurebildung sofort abgestumpft wird. In neuester Zeit wird die Milch durch Zusatz von Pegnin in feinflockige Gerinnung versetzt und dadurch leichter verdaulich.

Wenn der Genuß der Milch Blähungen oder Darmkoliken hervorruft, so fügt man etwas Baldriantee, Pfefferminztee oder Kümmelabkochung hinzu. Gegen Diarrhöen empfiehlt sich der Zusatz von Kalkwasser ($^1/_3$ Aqua calcis, $^2/_3$ Milch). Besteht dagegen Verstopfung, so eignet sich ein Zusatz von Milchzucker (30 *g* auf 1 *l* Milch). Der Milch-

zucker wird zuerst in etwas Wasser aufgekocht und dann der Milch hinzugefügt. Die Verdaulichkeit der Milch wird erhöht durch die Sterilisierung nach Soxhlet, wobei durch Erhitzen der Milch auf 102° C im Dampfstrom alle pathogenen Mikroorganismen zugrunde gehen. Auch der Zusatz von Gersten- oder Grießschleim (1/3 Schleim zu 2/3 Milch) fördert ebenfalls die Verdaulichkeit der Milch.

Um den Fettgehalt und damit den Nährwert der Milch zu erhöhen, eignet sich ein Zusatz von Sahne oder die Verwendung der Gärtnerschen Fettmilch.

Man stellt sich am besten eine Rahmmischung her aus 125 *cm*³ frischem, süßem Rahm (der abgehobene hat 10%, der zentrifugierte 20—25% Fett) und gleichen Teilen Wasser, in dem 6 *g* Milchzucker aufgelöst sind. Diese Mischung wird vor dem Gebrauch abgekocht. Der Kalorienwert der Milch wird durch diesen Rahmzusatz in folgender Weise erhöht:

1 *l* reine Milch	= 688	Kalorien
3 Teile Milch + 1 Teil Rahm	= 966	„
2 „ „ + 1 „ „	= 1099	„
1 Teil „ + 1 „ „	= 1304	„
1 „ „ + 2 Teile „	= 1920	„

Die Gärtnersche Fettmilch wird in der Weise hergestellt, daß frisch gemolkene Kuhmilch durch Zusatz von Wasser verdünnt wird, bis der Kaseingehalt dem der Frauenmilch gleicht. Das Gemenge wird hierauf zentrifugiert, und zwar soweit, daß die aus dem Rahmrohr abfließende Milch den Fettgehalt der Muttermilch besitzt. Das Defizit an Zucker wird durch eine entsprechende Menge Milchzucker ersetzt. Auf diese Weise erhält man eine Milch, welche in bezug auf ihre wesentlichsten Bestandteile der Muttermilch gleicht. Sie gerinnt bei künstlicher Verdauung viel feinflockiger und verläßt auch den Magen schneller als Kuhmilch.

Einige Bedeutung kommt auch der kondensierten Milch zu, welche auf die Weise hergestellt wird, daß die Milch durch Eintrocknen im Vakuum auf 1/3 ihres Volumens eingeengt und in Blechbüchsen gefüllt wird, welche in siedendes Wasser gebracht und verlötet werden. Verwendung findet ein Schweizer Präparat (Anglo-Swiss condensed Comp. Cham) und Löfflunds kondensierte Milch.

Über Kefir, Kumys, Molken und Buttermilch siehe pag. 26.

In welcher Form immer die Milch dem Organismus zugeführt wird, ob als Kefir, Kumys, Buttermilch oder saure Milch, mit oder ohne geschmackverbessernde Zusätze, stets wird die Milch den großen Vorzug absoluter Reizlosigkeit und der denkbar günstigsten Resorp-

tionsfähigkeit besitzen. Keine andere Nahrung stellt ein für den Organismus derartig zuträgliches Gemenge aller für die Ernährung wichtigen Stoffe dar, als die Milch. Ihre Anwendung bei Krankheitszuständen der verschiedensten Art ist daher physiologisch wohl begründet.

Die Milchkuren besitzen bei den Erkrankungen der Digestionsorgane ihre strengen Indikationen und Kontraindikationen. Es eignet sich die Milchkur in erster Linie für das Ulcus ventriculi und duodeni, bei Superazidität des Magensaftes, bei Pylorusstenose, bei Gastritis chronica und bei Dyspepsien infolge von Anämie und Phthise. Weiters erzielt man mit Milchkuren vorzügliche Erfolge bei nervösen Reizzuständen des Magens, wie bei Vomitus nervosus, Gastralgien etc.

Während in den angeführten Krankheitsfällen eine ausschließliche Milchdiät zum Ziele führt, gibt es eine andere Gruppe von Erkrankungen, bei welcher die Milch einen Hauptbestandteil der sonst gemischten Kost darstellt. Es gehören hierher die Fälle von Erkrankungen der Digestionsorgane, welche sich zur Vornahme einer Mastkur eignen. In Fällen von hochgradiger Hysterie oder Neurasthenie beginnt man passend diese Mastkur mit einer absoluten Milchdiät, doch trachtet man so rasch als möglich durch Einschieben einer kleinen Fleischmahlzeit die einförmige Diät zu durchbrechen und zur gemischten Nahrung überzugehen.

Außerdem spielt der Genuß der Milch eine besonders bedeutende Rolle in den Fällen, welche sich zur Vornahme der lakto-vegetabilischen Diät eignen (siehe pag. 69).

Kontraindiziert sind die Milchkuren in den meisten Fällen der nervösen Dyspepsie. Wir sehen fast ausnahmslos, daß die nervösen Dyspeptiker bei ausschließlicher Milchdiät sich viel schlechter befinden als bei gemischter Kost und können sogar aus dem Ausfall einer Milchkur bei solchen Patienten die Differentialdiagnose gegenüber dem Ulcus ventriculi stellen, bei welchem die Milchdiät von fast momentan gutem Erfolg begleitet ist. Weiters ist die Milchkur ungeeignet bei Fällen von Anazidität (Gastritis anacida, Achylia gastrica etc.). Ebenso wird die Milchdiät bei Atonie des Magens schlecht vertragen, da die ohnehin schwache Muskulatur durch die Zufuhr von großen Flüssigkeitsmengen nur noch mehr gedehnt wird. Von Darmkrankheiten eignen sich nicht zu Milchkuren die geschwürigen Prozesse des Dickdarms, chronische Diarrhöen, nervöse Flatulenz, sowie chronische Obstipation.

2. Mastkuren.

Bei dem Umstande, daß die meisten Erkrankungen der Digestionsorgane mit einer mehr oder weniger hochgradigen Unterernährung ein-

hergehen, ist es begreiflich, daß die Mastkuren ein breites Feld in dem Bereich unserer therapeutischen Maßnahmen darstellen. Besonders indiziert sind dieselben bei der großen Gruppe der chronischen, nervösen Erkrankungen des Magen- und Darmkanales. Sowohl die nervöse Dyspepsie des Magens als auch die Enteroneurosen stellen die dankbarsten Objekte einer zielbewußten Überernährung dar.

Ungemein schwierig ist häufig die Beantwortung der Frage, bei welchem Gewichte die Vornahme einer Mastkur angezeigt erscheint. Wir glauben, daß die schematischen Tabellen, welche für jedes Lebensalter ein bestimmtes Gewicht fordern, nicht maßgebend sein können für die Überlegung, ob das bei einem Kranken bestehende Gewicht als unternormal bezeichnet werden muß. Es wird sich vielmehr empfehlen, die Patienten nach dem höchsten Gewichtsstand, den sie in den Tagen vollkommenster Gesundheit besessen haben, zu befragen und danach die Notwendigkeit und Ausdehnung einer Mastkur zu entscheiden. Auf diese Weise gelingt es auch am ehesten, die Frage zu beantworten, wie lange eine Mastkur fortgesetzt werden soll. Die Antwort kann nur lauten: Die Mastkur muß solange fortgeführt werden, bis das Optimum des Gewichtes erreicht ist, welches der Patient vor seiner Erkrankung besessen hat.

Wie lange Zeit nötig ist, um ein derartiges Resultat zu erzielen, ist in erster Linie von dem Grade der Unterernährung, dann von dem Zustande der Verdauungsorgane und endlich von dem Orte abhängig, an welchem die Mastkur unternommen wird. Damit kommen wir zu der wichtigen Frage, wo wir eine derartige diätetische Kur vornehmen. Schon der Begründer des Mastregimes, Weir-Mitchell, hat darauf hingewiesen, daß es notwendig ist, derartige Kranke in Anstalten unterzubringen und vom häuslichen Herde zu entfernen. Die Gründe für solche Separation von Haus und Familie sind zahlreicher Natur. Vor allem ist es nur schwer möglich, zu Hause eine derartig strenge Überwachung der diätetischen und sonstigen Vorschriften vorzunehmen, wie sie für den gewünschten Erfolg nötig ist. Die Mastkur hat sich aber außer auf eine Änderung der Ernährung auch auf eine solche der sonstigen Lebensgewohnheiten zu erstrecken. Völlige geistige und körperliche Ruhe ist für den guten Ausfall der Kur von dringender Notwendigkeit und im Hause des Patienten nur schwer zu erzielen. Besonders in dem Falle, als die Hausfrau eine derartige Kur zu befolgen hat, ist ihre Entfernung von den Sorgen der Wirtschaft und der Pflege der Kinder, häufig auch von den Schädlichkeiten sexueller Natur dringend erwünscht. Nur in denjenigen Fällen, wo wir alle diese Schädlichkeiten auf ein sehr geringes Maß zu beschränken imstande sind und außerdem die Entfernung vom Hause eine psychische Depressions-

stimmung hervorrufen würde, sollen wir uns darauf einlassen, eine Mastkur im Hause der Patienten auszuführen. Es ist dann notwendig, eine verläßliche Person mit der Überwachung der ärztlichen Vorschriften zu betrauen. Eine geschickte und talentvolle Pflegerin ist bei solchen Hauskuren meist unentbehrlich. Wir müssen aber den Kranken im vorhinein erklären, daß der Ausfall einer derartigen häuslichen Kur hinter den Erfolgen einer Anstaltsbehandlung bedeutend zurückbleibt und infolgedessen die Kur längere Zeit in Anspruch nehmen würde.

Die Mastkur soll auch eine Ruhekur sein, deshalb werden wir alle Einflüsse abhalten, welche die Patienten erregen oder körperlich anstrengen können. Nur in den allerschwersten Fällen totaler Inanition wird es notwendig sein, die Patienten den ganzen Tag über im Bett zu halten, um ihre Muskelleistungen auf ein Minimum zu reduzieren. Es kann sogar nötig werden, dem Patienten die Nahrung einzuflößen, um auch die mit der Nahrungsaufnahme verbundene Arbeit zu eliminieren. Mit fortschreitender Besserung gestattet man, mehrere Stunden des Tages außerhalb des Bettes, am besten in einer Hängematte oder auf einer Chaiselongue zu verbringen, muß aber strenge darauf achten, daß die Kranken nach jeder Mahlzeit zirka eine Stunde absolute Ruhelage einnehmen.

In der großen Mehrzahl der Fälle werden so rigorose Verordnungen überflüssig, ja oft sogar schädlich sein. Wir begnügen uns damit, die Patienten den Vormittag bis 12 Uhr im Bette verbringen zu lassen, gestatten dann die Hauptmahlzeit außer Bett verzehren zu dürfen, worauf die Patienten abermals das Bett für eine Stunde aufsuchen müssen; den Nachmittag lassen wir die Patienten außer Bett, womöglich im Freien zubringen. Man soll nur darauf sehen, daß die Kranken nach jeder Nahrungsaufnahme mindestens eine halbe Stunde auf der rechten Seite liegen, da in dieser Lage die Abflußbedingungen für den Magen die besten sind (Link).

Eine besondere Erwähnung verdienen die Besuche von Verwandten oder Bekannten, welche die Kranken oft mehr schädigen als anregen. Absolut verboten sollen dieselben während der Essensstunden sein, da die Kranken insbesondere während der Mahlzeit völlig ungestört bleiben müssen und, durch auf- oder selbst anregende Gespräche häufig abgelenkt, nicht imstande sind, das vorgeschriebene Quantum an Nahrung zu bewältigen.

Was nun die Art der Ernährung bei der Mastkur betrifft, so hat sich dieselbe in erster Reihe nach dem Zustande der Verdauungsorgane zu richten. Meist wird es am zweckmäßigsten sein, durch Vermehrung des Eiweißes und der Fette eine Überernährung herbeizuführen, während den Kohlehydraten bei der Mastkur eigentlich eine

etwas geringere Rolle zukommt. Bei Neurasthenikern hat es sich gezeigt, daß eine zwar eiweißreiche, jedoch nicht fleischreiche Kost am besten vertragen wird, vermutlich weil die extraktivstoffreichen Fleischsorten einen Reizzustand des Nervensystems hervorrufen.

Von Eiweißsubstanzen, welche sich für die Mastkur eignen, ist in erster Linie die Milch zu erwähnen. Mitchell hat angeraten, in den ersten 3—4 Tagen ausschließlich Milch zu geben, welche anfänglich in zweistündigen Intervallen in kleinen Quantitäten (90—120 *g*) gereicht wird. Später steigert er die Milchmenge auf 2—2$^1/_2$ Liter am Tage. Nach 4—8 Tagen werden drei Mahlzeiten verabreicht, bei welchen noch immer Milch ein Hauptnahrungsmittel darstellt.

Diese strenge und oft an dem Widerwillen des Patienten scheiternde Kostordnung dürfte bloß für die allerschwersten Fälle mit völlig darniederliegender Verdauungstätigkeit empfehlenswert sein. In der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle kann man die Mastkur sofort mit einer gemischten Diät beginnen und vor allem außer der Milch noch andere Eiweißkörper in genügender Menge zuführen. Allerdings sei man zu Beginn der Kur mit der Quantität der Nahrungsmittel sehr vorsichtig und reiche besser kleine, aber häufige Mahlzeiten, da forcierte Versuche erhöhter Nahrungszufuhr häufig mit Erbrechen und einem unüberwindlichen Widerwillen gegen Nahrungszufuhr enden, wodurch die Patienten in ihrer Ernährung nur noch mehr herunterkommen.

Um den Widerwillen mancher Patienten gegen Milch zu bekämpfen, kann man den Geschmack derselben durch Zusätze von etwas Tee, Kognak etc. verbessern oder man kann eines der zahlreichen Milchsurrogate nehmen lassen (Kefir, Gärtnersche Fettmilch, Kumys etc.). Der Nährwert der Milch wird noch gesteigert durch Zusätze von Eiweißnährpräparaten (Plasmon, Somatose, Nutrose etc.), doch leidet dadurch der Geschmack der Milch meist derart, daß die Kranken sich weigern, dieselbe zu nehmen.

Das Fleisch soll wenigstens zu Beginn der Kur in einer Form und Zubereitung genossen werden, welche der Verdauung die geringsten Leistungen zumuten. Es wird fein gehackt oder geschabt, von den faserigen oder sehnigen Bestandteilen sorgfältig befreit. Als Fleischsorten empfehlen sich bei stark hervortretenden neurasthenischen Beschwerden die weißen Arten, wie Kalbfleisch, Kalbshirn, Kalbsbries, Huhn, Taube sowie Fische. Als schwer verdaulich gelten Hammel, Ente, Gans, Aal, Lachs. Der Schinken soll bei darniederliegender HCl-Sekretion des Magens nur in fein verteiltem Zustand gegeben werden. Durch häufige Stuhluntersuchungen bei Fällen von Anazidität des Magens konnte ich mehr weniger große, völlig unverdaute Schinkenreste in den Fäzes

nachweisen. Auch das Fett des Schinkens ist bei seiner schweren Schmelzbarkeit keineswegs leicht verdaulich.

Die Fette werden wir bei den Mastkuren ihres hohen Kalorienwertes wegen in ausgiebigster Weise verwenden. Allerdings rufen sie, in größerer Menge zugeführt, oft Üblichkeiten und Widerwillen hervor, so daß oft die ganze Geschicklichkeit des Diätetikers nötig ist, für eine genügende Fettzufuhr zu sorgen. Vor allem erhöhen wir den Fettgehalt der Milch, indem wir dieselbe mit anfangs kleineren, später größeren Mengen Sahne mischen. Es empfiehlt sich auch die Anwendung der fabriksmäßig dargestellten sterilisierten Rahmkonserven, welche sich bei angenehmem Geschmack durch einen hohen Fettgehalt auszeichnen. Wegen seines besonders hohen Nährwertes empfiehlt man reichliche Mengen (300 bis 500 *g*), welche teils als süßer Rahm getrunken werden (am besten mit Tee, Kaffee oder Kakao gemischt), teils als sauerer Rahm den Suppen und Saucen zugesetzt werden. Besonders empfehlenswert scheint uns das von O. Rademann in Frankfurt a. M. dargestellte Rahmgemenge, welches in kleinen Büchsen versandt wird. Dieser Rahm enthält 35% Fett und zirka 3% Milchzucker. Seine Haltbarkeit beträgt fast 6 Wochen.

Eine andere Form der Fettzufuhr besteht in der Anwendung großer Mengen von Butter. Dieselbe kann teils als frische Butter auf Brot, Toast oder Semmel aufgestrichen werden, teils zur Zubereitung des Fleisches und der Gemüse verwendet werden. Besonders eignen sich die letzteren zur Aufnahme von Butter in großen Quantitäten. Bei nur einigermaßen aufnahmsfähigen Kranken ist man imstande, täglich 50 *g* Naturbutter zuzuführen und auf diese Weise allein dem Organismus eine Nahrung, deren Kalorienwert zirka 850 beträgt, einzuverleiben.

Eine andere Form der Fettdarreichung stellt die Mehringsche Kraftschokolade mit einem hohen Gehalt von Ölsäure dar, auch das Sardinenöl, der Lebertran etc. sind sehr empfehlenswert.

Eine geringere Rolle bei Mastkuren spielen die Kohlehydrate. Wir werden besonders bei Obstipation von ihnen Gebrauch machen und sie in Form von Gemüsen, Honig, Marmelade, Kompotts, feinen Mehlspeisen etc. zuführen. Die nähere Art der Zubereitung wird sich nach dem Zustand der Verdauungsorgane richten.

Der Alkohol soll als Genußmittel bei Mastkuren ganz vermieden werden, doch erweist sich seine Zufuhr in kleinen Mengen oft sehr vorteilhaft, weil er die Aufnahme anderer Stoffe von hohem Nährwert sehr erleichtert. Patienten, welche einen absoluten Widerstand gegen die Zufuhr von Milch zeigen, trinken oft beträchtliche Mengen Milch, welche mit Kognak versetzt ist. Auch als appetitanregendes Mittel bewährt sich ein Glas Wein oft auf das beste.

Diätschema bei einer Mastkur (mit begleitender Verstopfung):

	Kalorien
Früh 8 Uhr: $^{1}/_{2}$ *l* Milch mit Tee, 50 *g* Weißbrot, 20 *g* Butter, 1 Eßlöffel Honig.	680
Vormittag 10 Uhr: $^{1}/_{4}$ *l* 1tägiger Kefir, 50 *g* Grahambrot, 20 *g* Butter.	420
Mittag $^{1}/_{2}$1 Uhr: Keine Suppe, 150 *g* Fleisch oder Fisch, 250 *g* Gemüse, 50 *g* Apfelpüree, 1 Omelette soufflée aus 2 Eiern, 10 *g* Zucker, 10 *g* Butter, Obst (Trauben, Orangen, Datteln, Feigen).	900
4 Uhr: $^{1}/_{2}$ *l* Milch. 6 Uhr: $^{1}/_{2}$ *l* Milchschokolade (Mehringsche Kraftschokolade), 50 *g* Grahambrot, 20 *g* Butter, 1 Eßlöffel Honig.	1020
Abend 8 Uhr: 2 Eier oder Eierspeise, 100 *g* Fleisch, Geflügel oder Fisch, 50 *g* Kompott, 100 *g* Gemüse, 50 *g* Grahambrot, 20 *g* Butter, 20 *g* weicher Käse (Camembert, Imperial, Gervais, Topfen), $^{1}/_{4}$ *l* Milch. Schlaftrunk $^{1}/_{2}$10 Uhr: $^{1}/_{4}$ *l* 1tägiger Kefir.	1190
Summe	4210

Dieses Schema mit dem bedeutenden Nährwert von 4210 Kalorien stellt selbstredend bloß die Kostordnung einer vollkommen ausgebildeten Mastdiät dar. Im Beginne der Mastkur wird man alle Portionen bedeutend kleiner nehmen und manche Mahlzeit überhaupt ganz fallen lassen. Doch kann man gewöhnlich bereits nach Ablauf von 2 Wochen zu einer Erweiterung des Diätzettels schreiten, so daß, den guten Zustand der Verdauungsorgane vorausgesetzt, mit Leichtigkeit obige Kostordnung eingehalten werden kann.

Die Durchführung der Mastkur wird wesentlich erleichtert, wenn sich die Kranken eines regelmäßigen Stuhlganges erfreuen. Gewöhnlich pflegt sich durch Einhaltung der Diät allein der vorher unregelmäßige Stuhl zu regeln, selbst wenn die Patienten absolute Bettruhe einhalten. Man kann dann besonders bei Frauen beobachten, daß zur Zeit der Mastkur die Patienten täglich spontan den Stuhl entleeren, während vorher ohne Abführmittel der Stuhlgang nicht zu erzielen gewesen ist.

Schwieriger gestaltet sich die Ausführung der Mastkur bei Neigung zu Diarrhöen. Diese können die verschiedensten Ursachen besitzen, teils einer angeborenen Disposition zu Diarrhöen entspringen, teils Folgen einer Neurose oder eines Darmkatarrhs darstellen. Wir werden dann bei der Verschreibung einer Diät auf diesen Umstand Rücksicht nehmen und hauptsächlich solche Nahrungsmittel wählen, welche eine stopfende Wirkung besitzen, andrerseits solche fortlassen, denen eine abführende Bedeutung zukommt. Es werden daher alle sehr schlackenreichen Substanzen, wie Schwarzbrot, Grahambrot, Schalengemüse, dann alle sehr süßen oder saueren Speisen fortgelassen werden. Dafür gibt man reichlich Reis, Grieß, Schleimsuppen, Nudeln, Makkaroni, Rotwein, Heidelbeerwein, Heidelbeergelee. Besonders wertvoll erscheint mir die Verordnung von 3tägigem Kefir, von dessen stopfender Wirkung bei hohem Kalorienwert ich mich in zahlreichen Fällen überzeugen konnte.

Diätschema bei einer Mastkur (mit Neigung zu Diarrhöen).

Früh 8 Uhr: $^1/_2\,l$ Eichelkakao oder Prometheuskakao in Milch,
Toast oder Zwieback, 20 *g* Butter.
Vormittag 10 Uhr: $^1/_4\,l$ 3täg. Kefir.
Mittag $^1/_4$1 Uhr: Schleimsuppe und 1 Eigelb, gehacktes Beefsteak
oder Geflügel oder Fisch, Reis oder Grieß,
Kartoffelpüree, Spinat, Kochsalat, Heidelbeergelee,
1 Glas Rotwein (Camarite) oder Heidelbeerwein,
Toast.
Nachmittag 4 Uhr: $^1/_4\,l$ 3täg. Kefir.
$^1/_2$6 Uhr: wie früh,
Abend 8 Uhr: 2 Eier oder Eierspeise oder Milchspeise (Reis,
Grieß, Tapioka, Sago in Milch),
gehacktes Fleisch,
Heidelbeergelee,
1 Glas Rotwein,
Toast.
Schlaftrunk $^1/_2$10 Uhr: $^1/_4\,l$ 3täg. Kefir.

Wenn auch bei der Vornahme der Mastkur den diätetischen Verordnungen der breiteste Raum des therapeutischen Heilplanes gebührt,

so dürfen wir doch gewisse unterstützende Prozeduren nicht vergessen, welche zur Erreichung eines vollen Erfolges meist unentbehrlich sind. Vor allem werden wir stets die Elektrizität anwenden, um die schädlichen Folgen einer absoluten Ruhe der Muskeln wieder auszugleichen. Man verwendet am besten den Induktionsstrom und reizt täglich einmal die sämtlichen Muskeln von ihren motorischen Punkten aus zu kräftiger Kontraktion. Auch die allgemeine Körpermassage erhöht häufig die psychische Wirkung der Kur. Mitchell empfiehlt, die Massage von den Zehen aufwärts an den Beinen zu beginnen, dann in gleicher Richtung auf die Arme überzugehen und zum Schluß den Leib und den Rücken zu massieren. Es sollen überall zunächst Hautfalten erhoben werden, die man zwischen den Fingern rollen läßt, dann folgen passive Bewegungen in den Gelenken, und ferner eine auf alle Muskeln ausgedehnte Massage durch Kneten derselben. Dauer zunächst eine halbe Stunde am Vormittag, dann bis zu einer Stunde ausgedehnt, eventuell auch nachmittags oder abends noch einmal wiederholt.

Von hydropathischen Prozeduren sei erwähnt das Halbbad, dann Abreibungen und Duschen, bei denen man aber alle zu kalten Temperaturen vermeiden muß. Schwitz- und Dampfbäder sind bei Mastkuren direkt kontraindiziert, da sie einerseits durch Wasserverlust eine Gewichtsabnahme, andrerseits ein Nachlassen des Appetits zu bewirken pflegen.

Bei Anwendung aller dieser physikalischen Heilmethoden halte man sich aber vor Augen, daß jede Mastkur gleichzeitig eine Ruhekur sein muß, und vermeide schon deshalb jede Polypragmasie, so daß auch von ärztlicher Seite das Gebot nach geistiger und körperlicher Ruhe bei der Mastkur innegehalten werde.

3. Der Vegetarismus.

Die Schulmedizin hat schon längst über den Vegetarismus strengster Observanz den Stab gebrochen und alle Einwände der Vegetarianer gegen die gemischte Kost zurückgewiesen. Es läßt sich weder vom ethischen noch vom physiologischen oder anatomischen Standpunkt beweisen, daß der Vegetarismus die gesündere und rationellere Ernährungsweise darstellt. Es würde hier zu weit führen, alle jene Verirrungen zu schildern, welche teils durch bewußte Schwindler, teils durch Fanatiker in das Volk getragen wurden, und es genügt, auf jene Krankheitsgruppen hinzuweisen, welche erfahrungsgemäß durch vegetarianische Kost günstig beeinflußt werden. Es kann dabei natürlich nicht von einem strengen Vegetarismus die Rede sein, sondern eine Diätform gemeint sein, bei welcher neben den Vegetabilien auch der Genuß gewisser Produkte aus dem Tierreich erlaubt ist. Es ist zweckmäßig, diese Kost als lakto-vegetabilische Diät zu bezeichnen.

Was nun die Auswahl der Nahrungsmittel bei dieser Diätform betrifft, so werden von Vegetabilien die verschiedenen Körner-, Hülsen-, Obst-, Samenfrüchte und Gemüse in zweckmäßiger Form dargereicht. Die Forderung der fanatischen Vegetarianer, die Nahrungsmittel ohne vorausgegangene küchenmäßige Zubereitung zu verabfolgen, muß selbstredend energisch bekämpft werden, da gerade durch die Art der Zubereitung der Vegetabilien ihr Nährwert, ihre Verdaulichkeit und Ausnutzbarkeit bedeutend gesteigert werden kann; dadurch wird man den Hauptfehler der vegetarianischen Kost — ihr den Darm stark belastendes Volumen — vermeiden können. Durch die gehörige Aufschließung der Kohlehydrate durch das Kochen, durch die Verabreichung der Vegetabilien in Brei- und Püreeform werden die Nahrungsmittel derartig ausgenutzt, daß sie zur Erhaltung der Stoffbilanz genügen.

Der Kalorienwert der vegetabilischen Nahrung wird passender Weise durch den Genuß von Milch, Butter, Eiern und Käse erhöht. Man paralysiert dadurch den Fehler der vegetarischen Diät, eine Unterernährung darzustellen, und kann durch zweckmäßige Auswahl dieser Produkte aus dem Tierreich selbst mit Leichtigkeit eine Verbesserung des Ernährungszustandes hervorrufen.

Die günstige Wirkung der lakto-vegetabilischen Diät beruht in erster Linie auf dem Ausfall des Reizes der Fleischbasen, wodurch die erregten Nerven zur Ruhe kommen können, weiters auf dem Gehalt an Mineralsalzen, welche von Liebig als „Nährsalze“ bezeichnet wurden und auf die osmotischen Verhältnisse der Gewebssäfte von hervorragender Wirkung sind. Außerdem wird die Peristaltik des Darmes durch die vegetarische Diät vermehrt, indem die nicht resorbierten zellulosehaltigen Nahrungsreste in Gärung geraten, wobei Säuren und Gase entwickelt werden, welche die Peristaltik erhöhen.

Es ist außerdem nicht unwahrscheinlich, daß die Einleitung der vegetarischen Diätform durch ihre totale Verschiedenheit von der landläufigen Ernährungsweise in mächtiger Weise suggestiv wirkt und dadurch die oft überraschenden Erfolge erklärt. Es gelingt bei derartigen Kuren oft leicht, Alkohol, Kaffee und andere Genußmittel von dem Patienten fernzuhalten, welche entschiedene Reizmittel des erregten Nervensystems bilden und nur durch eine derartig eingreifende Änderung der Kostform, wie es der Vegetarismus darstellt, auf die Dauer vermieden werden.

Die lakto-vegetabilische Diät findet ihre Anwendung bei funktionellen Erkrankungen der verschiedensten Art. Auf dem Gebiete der Digestionskrankheiten eignen sich für sie: die nervöse Dyspepsie des Magens, und zwar jene Form derselben, welche mit hauptsächlich

allgemeinen nervösen Beschwerden einhergeht. Sobald die nervöse Dyspepsie mit einer motorischen Insuffizienz (Atonie) oder besonderer Erhöhung der Azidität einhergeht, wird die vegetarische Diät nicht von Erfolg begleitet sein. Es ist nämlich das Volumen der vegetarischen Nahrung so groß, daß der insuffiziente Magen dadurch nur noch mehr ausgedehnt würde, und andrerseits leidet bei Superazidität die Kohlehydratverdauung, so daß es sich nicht empfiehlt, in solchen Fällen ausschließlich vegetabilische Diät anzuwenden.

Die besten Erfolge erzielt man mit dem Vegetarismus bei Behandlung der chronischen Obstipation. Die im Dickdarm eintretende saure Gärung der Kohlehydrate bewirkt die Bildung von Gasen und Säuren, welche zu einer Vermehrung der Peristaltik führt. Auch die verschiedenen Darmneurosen werden durch vegetarische Diät sehr günstig beeinflußt. Dagegen werden nervöse Diarrhöen durch vegetarische Diät gewöhnlich bedeutend verschlechtert.

Als Kontraindikation für Vegetarismus sind alle organischen Erkrankungen des Magens und Darmes anzuführen. Man muß von der anatomischen Integrität der Magen- und Darmschleimhaut überzeugt sein, bevor man zur Verabreichung einer derartig derben Nahrung, wie sie die vegetarische darstellt, schreitet.

KAPITEL VI.

Physikalische Therapie der Magen- und Darmkrankheiten.

I. Hydrotherapie bei Magen- und Darmkrankheiten.

Nebst der Diätetik spielt bei der Behandlung der Erkrankungen der Digestionsorgane die Hydrotherapie eine Hauptrolle. Ursprünglich von Laien begründet, hat die Hydrotherapie erst in den letzten 30 Jahren ihre wissenschaftliche Sanktion erhalten und sich jenen Platz in der Therapie der verschiedensten Krankheiten erobert, der ihr vom grauen Altertum an stets zugewiesen worden war. Leider ist die Hydrotherapie noch immer ein Stiefkind der inneren Medizin, so daß sie infolge der geringen Ausbildung unserer Mediziner in dieser wichtigen Hilfswissenschaft noch nicht als vollwertig angesehen wird.

Es kann unmöglich an dieser Stelle eine ausführliche Beschreibung aller hydrotherapeutischen Maßnahmen stattfinden, sondern es sollen bloß die für unsere Zwecke wichtigsten hydriatischen Kurbehelfe und ihre physiologische Bedeutung besprochen werden.

1. Abreibung: Ein Leintuch wird in Wasser von beliebiger Temperatur getaucht, ausgewunden und um den aufrecht stehenden Patienten in folgender Weise gewickelt: Der Patient hält die Arme horizontal erhoben, der Diener legt den einen Rand des Tuches in die rechte Achselhöhle, führt das Tuch quer über die Brust und durch die linke Achselhöhle zum Rücken, der Patient drückt nun beide Arme an die Seiten des Thorax, und nun wird der Rest des Tuches über die Schultern und den ganzen Körper geschlagen. Auf diese Weise liegt das Tuch dem Körper eng an. Der Badediener fährt nun mit flach anliegenden Händen und langen Strichen an dem Körper des Patienten in raschem Tempo auf und nieder. Statt der Striche kann man auch Abklatschungen vornehmen. Die Temperatur des verwendeten Wassers soll 8—14° C, die Dauer der Prozedur 3—8 Minuten betragen.

Die physiologische Wirkung der Abreibung besteht in einer stärkeren Füllung der Hautgefäße und Entlastung der inneren Organe von ihrem Blutgehalt. Daher erklärt sich der wohltätige Effekt der Abreibung bei katarrhalischen Erkrankungen und Hyperämien der Magen- und Darmschleimhaut, wo es angezeigt ist, die Hyperämie in den Organen der Bauchhöhle herabzusetzen.

2. Schottische Dusche: Durch ein entsprechendes, an einem Kautschukrohre angebrachtes Ansatzstück kann man in rascher Folge kaltes, warmes, heißes Wasser oder Dampf auf den Kranken einwirken lassen, dabei muß die Prozedur stets mit der Applikation von kaltem Wasser enden.

Die Wirkung der schottischen Dusche ist die einer thermischen Massage.

3. Halbbad: Nachdem der Patient in die Badewanne gebracht wurde, wird er vom Badediener mit dem Badewasser übergossen, gleichzeitig kräftig frottiert und aufgefordert, sich selbst die unteren Extremitäten und die Brust zu reiben. Sodann wird die Temperatur des Wassers durch Zugießen von kaltem Wasser herabgesetzt. Die Temperatur des Wassers betrage 30—25° C, die Dauer des Halbbades 5 bis 10 Minuten.

Bei atonischen Zuständen des Magens oder Darmes fügt man im Halbbad hohe Bauchübergießungen hinzu, bei welchen aus bedeutender Höhe aus großen Kübeln der Bauch des Patienten übergossen wird. Diese Übergießung wird 6—10mal vorgenommen und als thermische Massage bezeichnet. Diese Prozedur ist ein vorzügliches Mittel zur Vermehrung der Peristaltik.

4. Sitzbad: Das Wasser soll bis zur Nabelhöhe reichen, wozu 20—25 *l* Wasser genügen, die enthüllten, nicht eingetauchten Körperteile sollen in ein Lein- und Wolltuch eingehüllt werden. Von wesent-

lichem Einfluß auf die Wirkung ist die Temperatur und Dauer des Sitzbades.

a) Die kalten Sitzbäder (8—12° C) bewirken eine Verdrängung des Blutes aus dem Unterleib infolge Erregung der Vasomotoren und des N. splanchnicus. Wird das Sitzbad nach kurzer Dauer (1—5 Minuten) unterbrochen, so erweitern sich die Gefäße im Abdomen und füllen sich sehr stark mit Blut, die Peristaltik des Darmes wird erhöht. Sind die Sitzbäder von längerer Dauer (bis 30 Minuten), so tritt die Erweiterung der Gefäße erst nach mehreren Stunden ein, die Peristaltik des Darmes wird herabgesetzt.

Die kurzen kalten Sitzbäder werden daher angewendet bei allen Erkrankungen der Abdominalorgane, welche mit Anämie, passiver Hyperämie, herabgesetzter sekretorischer und motorischer Funktion einhergehen, bei chronisch-katarrhalischen Magendarmaffektionen mit motorischer, sensibler und sekretorischer Depression, bei atonischer Obstipation.

Die langen kalten Sitzbäder (10—30 Minuten) eignen sich für alle Formen der Diarrhöe. Während der Patient im Sitzbad sitzt, sollen die unbedeckten Körperteile gut eingehüllt und das Abdomen kräftig frottiert werden.

b) Die warmen Sitzbäder (35—40° C) bewirken eine Herabsetzung der gesteigerten Erregbarkeit im Nervensystem, eine Herabsetzung der spastischen Kontraktionen in muskulösen Organen.

Für diese Form der Sitzbäder eignen sich Krampfformen, kolikartige Schmerzen im Magen oder Darm, spastische Obstipation.

5. Umschläge: Bestehen aus einem mehrfach zusammengelegten Tuch aus Leinwand, welches in Wasser getaucht und auf einen bestimmten Körperteil appliziert wird. Man unterscheidet kalte, warme und erregende Umschläge.

Die kalten Umschläge bewirken eine Kontraktion der Blutgefäße, Erregung der peripheren Nerven.

Die warmen Umschläge rufen nach vorangegangener Kontraktion eine Erschlaffung der Blutgefäße hervor.

Die heißen Umschläge spielen bei der Behandlung bestimmter Erkrankungen des Digestionstraktes eine große Rolle. Man macht Gebrauch entweder von der feuchten Hitze in Form von Kataplasmen oder der trockenen Hitze in Form von Thermophoren, japanischer Wärmdosen, heißer, in ein Tuch eingeschlagener Teller, oder der Lindemannschen Elektrothermkompressen.

Die Kataplasmen werden gewöhnlich in Gestalt der Leinsamenmehlumschläge verwendet. Man macht zu diesem Zwecke eine Handvoll Leinsamenmehl mit Wasser zu einem Teig an, erhitzt

denselben am Herd und schlägt den heißen Brei in ein Tuch ein. Diese Umschläge müssen sehr häufig (alle 5—10 Minuten) gewechselt und so heiß angewendet werden, bis die Haut braune, gelbgrüne und violette Flecken aufweist, welche ein Zeichen der genügend intensiven Hitze darstellen. Um die Haut zu schonen, kann man dieselbe vor jeder Applikation dieser Breiumschläge mit Vaselin tüchtig einreiben. So verhindert man am besten die Bildung schmerzhafter Brandblasen.

Der Filzschwamm wird in kochendes Wasser gelegt, gut ausgedrückt auf das Abdomen gelegt und mit einem impermeablen Stoff bedeckt.

Thermophore halten die Hitze zwar sehr lange (3—4 Stunden), werden aber häufig wegen ihres zu schweren Gewichtes speziell auf dem Abdomen nur ungern getragen.

Die Wirkung der heißen Umschläge ist in erster Linie eine schmerzstillende, dann besteht dieselbe in einer Hyperämie und besseren Durchblutung der unter der Haut gelegenen Organe. Man verwendet sie daher bei Kardialgien, Ulcus ventriculi et duodeni (wenn nicht kurz vorher eine Blutung stattgefunden hat), bei Darmkoliken, Appendizitis, chronischem und akutem Darmkatarrh, Diarrhöen etc.

Kontraindiziert sind die heißen Umschläge bei allen mit Blutungen einhergehenden Erkrankungen des Magendarmtraktus. Beim erregenden Umschlag wird ein gut ausgerungener, kalter Umschlag sorgfältig trocken bedeckt und bis zum vollständigen Trockenwerden liegen gelassen. Infolgedessen wirkt der erregende Umschlag anfangs als kalter Umschlag, später kommt es zur Wärmestauung. Die erregenden Umschläge sind indiziert, wenn wir eine lebhaft arterielle Fluxion in bestimmten Partien hervorrufen wollen, wodurch der Stoffwechsel und die Resorption erhöht wird.

Kalte Umschläge kommen bei lokalen Erkrankungen in Betracht, wo Schmerz, Hitze, Blutung, Entzündung besteht. Warme Umschläge eignen sich für alle Prozesse, wo eine lokale Steigerung der physiologischen und pathologischen Nutritions- und Vegetationsprozesse erwünscht ist.

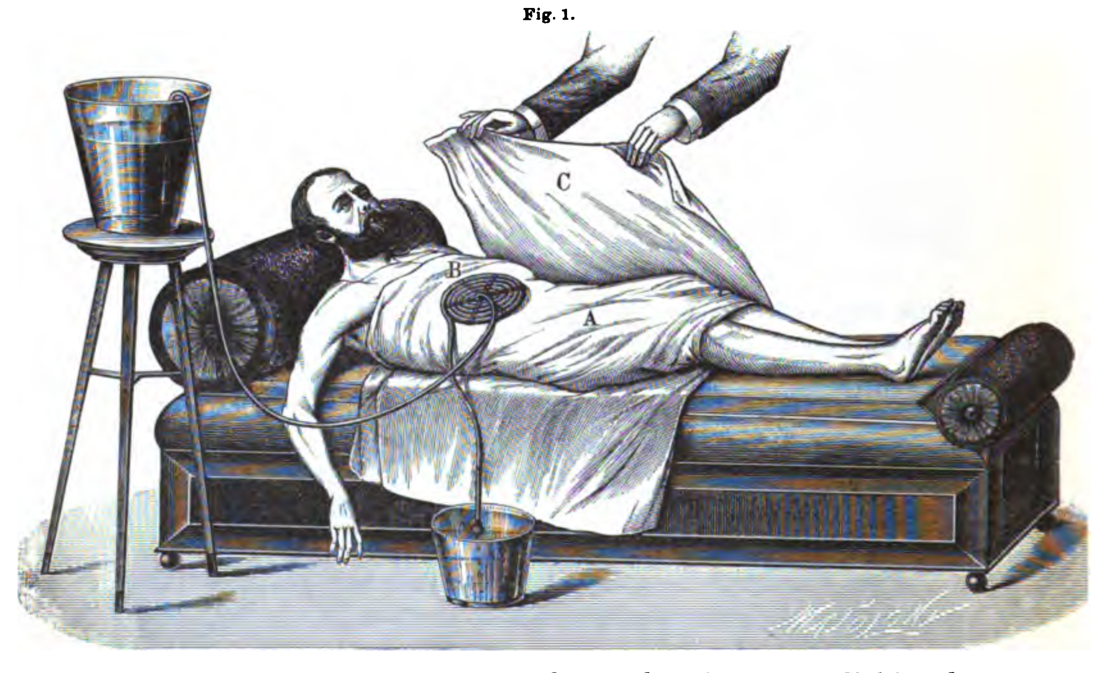
a) Stammumschläge reichen von der Achselhöhle bis zur Symphyse. Es werden auf das Bett 2 Leintücher gebreitet, von denen das dem Körper anliegende in kaltes Wasser getaucht und gut ausgerungen ist. Sehr empfehlenswert ist die Kombination von Stammumschlägen mit einem eingeschobenen Leiterschen Schlauch, durch welchen man heißes (40°) Wasser fließen läßt. Diese Prozedur hat sich als Winternitzsches Magenmittel (siehe Fig. 1) besonders gut bewährt bei Koliken im Magen und Darm, bei katarrhalischen und nervösen Magenaffektionen, bei nervösen Beschwerden sensibler und motorischer

Natur, bei Erbrechen aus verschiedenen Ursachen, bei Verdauungsstörungen Chlorotischer und bei nervöser Appetitlosigkeit.

b) Leibbinde, auch Prießnitzscher Umschlag genannt, besteht aus einer zirka 3 *m* langen und 40—50 *cm* breiten Binde, von welcher $^1/_3$ in kaltes Wasser getaucht, gut ausgerungen um den Leib gerollt, mit dem trockenen Rest der Binde bedeckt und durch 2 Bändchen befestigt wird. Man kann die Leibbinde auch mit dem heißen Schlauch verbinden und macht von ihr Gebrauch bei allen akuten und chronischen Erkrankungen des Magens und Darmes, bei Stauungen in den Abdominalorganen etc.

Die für die speziellen Erkrankungen der Digestionsorgane indizierten hydriatischen Prozeduren sind im speziellen Teil des näheren angeführt.

Fig. 1.



Es wäre nun noch zu erwähnen, daß die großen Erfolge der Hydrotherapie zur Errichtung zahlreicher Kaltwasseranstalten geführt haben, in denen die Patienten die zahlreichen, oft ziemlich komplizierten Prozeduren der Hydrotherapie ausführen können. Es kann aber an dieser Stelle die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß in den meisten dieser Anstalten Magendarmkranke in etwas einseitiger Weise die Genüsse des kalten Wassers, nicht aber die einer individualisierenden diätetischen Behandlung finden. In den meisten dieser Anstalten besteht der Abusus des gemeinschaftlichen Table d'hote-Speisens, wodurch eine jedem einzelnen Falle angepaßte diätetische Behandlung illusorisch gemacht wird. Für unsere Magendarmkranken müssen wir eine streng indivi-

dualisierende diätetische Therapie fordern, sonst werden trotz der herrlichsten Badeeinrichtungen nur halbe Erfolge erzielt werden.

II. Balneotherapie bei Magen- und Darmkrankheiten.

Die Balneotherapie ist die Lehre von der methodischen Anwendung der Mineralwässer zu Heilzwecken. Sie hat seit den ältesten Zeiten stets einen magischen Reiz auf die Menschen ausgeübt und ist noch heute, mehr aus Empirie als aus wissenschaftlicher Begründung, in der Hand vieler Ärzte und Laien das Allheilmittel gegen die verschiedensten pathologischen Prozesse. Wir werden im folgenden sehen, daß speziell bei den Erkrankungen der Digestionsorgane dieser Glaube an die zauberhaften Wirkungen der Mineralwässer in vielen Fällen unbegründet ist, und die Zahl der wirklich günstig beeinflußten Fälle sehr eingeschränkt werden muß.

Die Wirkung der Mineralwässer ist bei innerem Gebrauch abhängig von der Menge des aufgenommenen Wassers, von seiner Temperatur, von seinem CO_2-Gehalt, sowie von der Menge und Resorbierbarkeit der in Lösung befindlichen Salze.

1. Die Wirkung des Wassers auf die Digestionsorgane ist folgende:

Kaltes und warmes Wasser regt die Magendarmperistaltik an und erhöht die Magensaftsekretion; eine Anregung der Gallensekretion durch reichliches Trinken ist nicht bewiesen.

2. Die Kohlensäure vermehrt die Diurese und erhöht den Blutdruck, die Wirkung auf die Peristaltik und die Magensaftsekretion ist nicht bewiesen und wenn überhaupt vorhanden, nur äußerst geringfügig.

3. Die Wirkung der in den Mineralwässern gelösten Salze (Chloride des Natriums und Kaliums, Karbonate des Natriums, Magnesiums und Kalziums, Sulfate des Natriums und Magnesiums, Eisen und Arsenverbindungen) hängt hauptsächlich von dem Konzentrationsgrade ab. Salzlösungen, deren Konzentration geringer oder gleich der des Blutes ist (hypoisotonische und isotonische Lösungen) verweilen kürzer, hyperisotonische Lösungen länger im Magen. Letztere bewirken einen Flüssigkeitsstrom aus dem Blut in den Magen und Darm und rufen hierdurch flüssige Stuhlentleerungen hervor. Außerdem ist die Wirkung der Salze noch von ihren chemischen und molekularphysikalischen Eigenschaften abhängig.

Im folgenden werden bloß die für die Behandlung der Magen- und Darmkranken in Betracht kommenden Mineralwässer berücksichtigt. Zu diesen gehören:

I. Die alkalischen Quellen, welche Kohlensäure in Verbindung mit Natrium, Chlor, Schwefelsäure und Kalk und Magnesia enthalten. Man teilt sie ein in:

a) Alkalische Säuerlinge, deren Hauptbestandteile Kohlensäure und doppelkohlensaures Natron sind. Die wichtigsten dieser Quellen und ihre Zusammensetzung geht aus folgender Tabelle hervor:

Name der Quelle	Natrium-bikarbonat	Freie CO_2	Temperatur in Celsius
	im Liter		
Vichy (Célestins)	5·1	532	12·0
„ (Grande Grille)	4·8	460	41·0
„ (Hopital)	5·03	—	—
Bilin	3·3	1115	10·3
Radein	4·3	1521	12·6
Fachingen	3·6	945	10·0
Preblau	3·0	1100	7·8
Gleichenberg (Johannisbrunnen)	2·3	755	10·0
Gießhübl	1·2	1537	10·0
Krondorf	1·1	1517	10·3
Neuenahr	1·0	498	40·0

Die Wirkung dieser alkalischen Säuerlinge beruht darauf, daß in Fällen von Superazidität der Überschuß an HCl neutralisiert wird, ohne daß die Magensaftsekretion dauernd beeinflußt wird. Die Wirkung ist vielmehr nur momentan und identisch mit der des Natrium bicarbonicum. Die schleimlösende Wirkung dieser Wässer ist ebensowenig bewiesen als ihre cholagogen Eigenschaften.

Verwendung finden diese Quellen bei der Behandlung von leichten Fällen von chronischer Gastritis und von Superazidität.

b) Alkalisch-muriatische Quellen enthalten kohlensaures Natron, Kochsalz und Kohlensäure.

Name	Natrium-bikarbonat	Chlor-natrium	Freie CO_2	Temperatur in Celsius
	im Liter			
Luhatschowitz (Vinzenzbrunnen)	4·2	3·6	1452	7·0
Gleichenberg (Konstantinquelle)	2·5	1·8	1149	17·0
Selters	1·2	2·2	1149	16·0
Ems (Krähnchen)	1·9	0·9	597	36·0
„ (Neue Badequelle)	2·0	0·9	448	50·0
„ (Kesselbrunnen)	1·9	1·0	553	47·0

Auch diese Quellen besitzen keineswegs irgendwelche spezifische Wirkungen auf Erkrankungen der Digestionsorgane. Ihr Gehalt an Kochsalz entspricht ungefähr der physiologischen Kochsalzlösung und ist daher viel zu gering, um irgendwelche charakteristische Wirkung auszuüben; auch der Gehalt an kohlensaurem Natron ist von untergeordneter Bedeutung.

Angeblich sollen diese Quellen vorteilhaft angewendet werden bei katarrhalischen Prozessen der Respirationswege und damit in Zusammenhang stehender Appetitlosigkeit.

c) Alkalisch-salinische Quellen (Glaubersalzwässer) enthalten Natriumsulfat, Natriumbikarbonat, Kochsalz und freie CO_2. Die Quellen sind meist kalt, nur die von Karlsbad und Bertrich sind Thermen.

Name der Quelle	Natrium sulfuricum	Natrium-bikarbonat	Natrium-chlorid	Freie CO_2	Temperatur in Celsius
	im Liter				
Elster (Salzquelle)	5·3	1·7	0·8	987	9·1
Marienbad					
(Ferdinandsbrunnen)	5·0	1·8	2·0	1127	9·0
(Kreuzbrunnen)	4·9	1·6	1·7	552	10·0
Franzensbad					
(Kalter Sprudel)	3·5	0·9	1·1	1576	10·0
(Franzensquelle)	3·1	0·9	1·2	1462	10·0
(Salzquelle)	2·8	0·7	1·1	831	10·1
(Stahlquelle)	1·6	0·5	0·6	1528	12·5
Tarasp (Luciusquelle)	2·1	4·8	3·6	1060	6·0
Rohitsch (Styriaquelle)	1·9	1·4	—	1583	10·3
Karlsbad (Felsenquelle)					60·9
" (Mühlbrunnen)					57·8
" (Schloßbrunnen)					56·9
" (Marktbrunnen)	2·4	1·9	1·0	96—304	50·0
" (Kaiserbrunnen)					49·7
" (Sprudel)		(Calc. Magn. bicarbon. 0·7)			73·8
" (Neubrunnen)					63·4
" (Theresienbrunnen)					61·0
Bertrich	0·91	0·26	0·44	120	32·7

Das Prototyp dieser glaubersalzhaltigen Wässer stellt Karlsbad dar, dessen zahlreiche Thermen sich kaum in ihrer chemischen Zusammensetzung, sondern bloß in ihrem CO_2-Gehalt und in der Temperatur unterscheiden. Die letztere schwankt zwischen 49·7 und 73·8° C und nur dieser Temperaturunterschied bewirkt eine differente Beeinflussung der verschiedenen Erkrankungen. Für den Gebrauch dieser

Wässer im Hause ist es daher vollständig gleichgültig, ob wir Mühlbrunnen oder Sprudel verordnen, wir müssen bloß darauf sehen, daß die Wässer in der vorgeschriebenen Temperatur und Menge getrunken werden.

Zahlreiche Arbeiten verläßlicher Autoren haben sich damit beschäftigt, die Wirkung des Karlsbader Wassers durch eingehende Untersuchungen zu erklären, und wir müssen gestehen, daß die Wissenschaft zu keiner einheitlichen Erklärung der Wirksamkeit der Quellen geführt hat. Jaworski sah bei längerem Gebrauch des Thermalwassers Herabsetzung der Azidität des Magensaftes, Ewald dagegen fand keine Beeinflussung desselben, Spitzer sah eine Steigerung der Magenmotilität, Brandenburg vermißte dieselbe in seinen Versuchen. Wir sehen daher, daß die vielen Bemühungen, die Wirkung des Karlsbader Wassers auf wissenschaftlichen Boden zu stellen, sämtlich gescheitert sind. Wir sind noch immer auf die Empirie und persönliche Erfahrung des Einzelnen angewiesen. Jedenfalls haben aber diese wissenschaftlichen Untersuchungen den einen Vorteil mit sich gebracht, den Wunderglauben an Karlsbad ins Wanken zu bringen und mit der alten Gepflogenheit, jeden Magendarmkranken nach Karlsbad zu schicken, gründlich aufzuräumen. Es liegt mir ferne, die tatsächlichen Erfolge einer Karlsbader Kur bei bestimmten, an Zahl allerdings nicht sehr großen Krankheitsbildern zu leugnen, doch stehe ich nicht an, zu behaupten, daß diese Erfolge zum großen, wenn nicht größten Teil anderen Momenten zuzuschreiben sind als der Trinkkur. Die Kranken kommen, losgelöst von häuslichen und geschäftlichen Sorgen, in ein Milieu, in welchem jedermann bemüht ist, möglichst rationell und gesundheitsgemäß zu leben, er hütet sich vor Alkohol und Nikotin, bewegt sich in guter Luft und ist zur Einhaltung diätetischer Vorschriften viel leichter zu haben als zu Hause, wo die Rücksicht auf die anderen Familienmitglieder, gesellschaftliche Verpflichtungen etc. nur zu leicht zu Diätüberschreitungen und anderen Schädlichkeiten verleiten. Ist man imstande, ein ebenso kurgemäßes Leben zu Hause wie im Bade zu führen, dann trinke man getrost das Thermalwasser zu Hause und wird auch dann Erfolge erzielen. Diese Hauskuren eignen sich für Minderbemittelte, welche eine Karlsbader Kur oft mit schweren Entbehrungen zu Hause bezahlen müssen, für Mütter, deren Trennung von den zu Hause gebliebenen Kindern oft eine schwere psychische Schädigung bewirkt, wodurch jeder Heilerfolg illusorisch gemacht wird. Ich ziehe eine Hauskur entschieden einer Trinkkur in dem betreffenden Badeorte vor, wenn ich die Gewißheit habe, daß die diätetischen Vorschriften im Hause des Patienten auf das gewissenhafteste befolgt werden, da ich mich überzeugt habe, daß die Kost in den meisten Badeorten nicht mehr jenen strengen diätetischen Anforderungen genügt,

welche man früher an sie gestellt hat. Die Restaurants unterscheiden sich in diesen Kurplätzen kaum von denen der Großstadt und bieten diätetische Verführungen und Überschreitungen in genügender Menge.

Allerdings ist es erforderlich, auch bei den Trinkkuren im Hause des Patienten genaue Vorschriften in bezug auf die Zeit, wann das Wasser getrunken werden soll, den Temperaturgrad und die Quantität zu geben. Vom Karlsbader Wasser läßt man gewöhnlich frühmorgens 0·2—0·5 *l* absatzweise im Verlaufe von zirka 20 Minuten trinken, die Temperatur des Wassers richtet sich nach der Art der Erkrankung; eine halbe Stunde, nach dem die letzte Portion getrunken wurde, reiche man das Frühstück. Ob Bewegung oder Ruhe während des Trinkens indiziert ist, entscheidet die Art des Falles. In der Armenpraxis kann man statt der immerhin kostspieligen Mineralwässer auch das Sal carolinense officinale (Natr. sulfur. 44, Kal. sulfur. 2, Natr. chlorat. 18, Natr. bicarbon. 36) verwenden, indem 6 *g* dieses Salzes in 1 *l* Wasser gelöst, ein Produkt geben, welches dem Karlsbader Quellwasser in den Hauptbestandteilen entspricht.

Bei dem Umstande, als das Karlsbader Wasser das bei Erkrankungen der Digestionsorgane am häufigsten verordnete Quellwasser darstellt, wollen wir an dieser Stelle vor allem die Kontraindikationen für eine Trinkkur in Karlsbad besprechen.

Kontraindiziert ist der Gebrauch des Karlsbader Wassers:

1. Bei akuten Erkrankungen der Digestionsorgane (Ulcus ventriculi et duodeni, akute Gastritis, Enteritis acuta, Appendizitis etc.);
2. bei der Gastritis chronica anacida (Achylia gastrica);
3. bei der Gastrektasie (benigne und maligne);
4. bei der nervösen Dyspepsie des Magens und Darmes;
5. bei allen malignen Geschwülsten des Magendarmtraktus.

Besonders wichtig ist die Beobachtung, daß die nervöse Dyspepsie sich absolut nicht für den Gebrauch des Karlsbader Wassers eignet; noch immer begehen viele Ärzte den Fehler, Neurosen des Magens und Darmes nach Karlsbad zu schicken, wodurch nach meiner Erfahrung fast ausnahmslos eine Verschlechterung des Befindens eintritt. Da nun gewiß mindestens 75% aller Magenkranken in das Gebiet der nervösen Dyspepsie fallen, kann man ersehen, daß die Zahl der für Karlsbad passenden Magenkranken eigentlich keine sehr große sein kann.

Indiziert ist der Gebrauch des Karlsbader Wassers:

1. Bei Gastritis acida und hyperpeptica, welche mit Superazidität einhergeht;
2. bei chronischem Ulcus ventriculi und duodeni;
3. bei chronischem Dünndarmkatarrh (die sehr heißen Quellen in kleinen Dosen);

4. bei Diarrhöe infolge chronischer Dysenterie;
5. bei atonischer habitueller Obstipation (die kühleren Quellen in großen Dosen).

Von den übrigen glaubersalzhaltigen Wässern eignet sich Marienbader Wasser besonders bei chronischer Obstipation, Hämorrhoiden, Leberanschoppung und Fettsucht. In ganz ähnlicher Weise wirkt die Tarasper Luciusquelle.

II. Kochsalzquellen enthalten hauptsächlich Kochsalz und Kohlensäure. Man unterscheidet kalte und heiße Kochsalzquellen.

Name der Quelle	Kochsalzgehalt im Liter	Freie CO_2 im Liter	Temperatur
Soden (Solbrunnen)	14·2	845	21·2
Kissingen (Solsprudel)	11·7	1024	18·6
„ (Schönbornsprudel)	9·5	903	18·4
„ (Rakoczy)	5·8	1006	10·7
Homburg (Elisabethbrunnen)	9·8	1039	10·6
Nauheim (Karlsbrunnen)	9·8	720	15
Pyrmont (Salzquelle)	7	954	10·2
Wiesbaden (Kochbrunnen)	6·8	—	68·7
Baden-Baden	2·1	—	68·6
Bourbonne-les-Bains	5·8	—	58·7

Die Wirkung der Kochsalzquellen läßt sich durch die Befunde der wissenschaftlichen Forschung nicht erklären, sondern wir sind gezwungen, wie bei den meisten Mineralwässern die Wirkung anzuerkennen, ohne ihre Ursachen zu kennen. Die schwachen Kochsalzquellen scheinen in erster Linie eine schleimlösende Wirkung zu besitzen, außerdem wirken sie appetitanregend und befördern die Salzsäuresekretion. Die Anwesenheit freier Chlor-Ionen auf der Innenseite des Magens bildet die Hauptbedingung für das Entstehen von HCl. Die starken Kochsalzwässer bewirken einen Flüssigkeitsstrom in das Magenkavum und setzen so die Azidität herab, sie werden nur teilweise resorbiert und bewirken hierdurch flüssige Stuhlentleerungen.

Die Hauptindikation für den Gebrauch der Kochsalzwässer bildet die Gastritis anacida und jene Dyspepsien, welche mit HCl-Verlust einhergehen. Oft bewirkt in diesen Fällen ein kurgemäßer Gebrauch der Kissinger Rakoczy-Quelle ein Wiedererscheinen der HCl. Allerdings will Dapper auch bei dem gerade entgegengesetzten Zustande der Superazidität Erfolge mit dieser Quelle erzielt haben, woraus man ersehen kann, auf welch schwankendem wissenschaftlichen Boden wir bei Verordnung von Trinkkuren stehen.

Nach den Untersuchungen von Baumstark und Sasaki kommt den Kochsalzwässern eine entschieden sekretionsbefördernde Wirkung zu. Beide Autoren haben übereinstimmend gefunden, daß bei nach Pawlow operierten Tieren die Saftsekretion der Magenschleimhaut in außerordentlich starkem Maße (um 74%) gegenüber der Wirkung gewöhnlichen Wassers durch Homburger Ludwigsbrunnen, resp. Wiesbadener Kochbrunnen erhöht wurde.

In großen Dosen wirken die Kochsalzwässer abführend und eignen sich durch ihre gleichzeitige schleimlösende Wirkung für mit Obstipation einhergehende Darmkatarrhe.

Kontraindiziert ist der Gebrauch der Kochsalzquellen:

1. Bei allen mit Superazidität einhergehenden Prozessen (Gastritis acida, Gastrosukkorrhöe etc.);
2. bei Ulcus ventriculi;
3. bei nervöser Dyspepsie des Magens und Darmes;
4. bei Gastrektasie und Atonie des Magens;
5. bei Karzinomen des Magendarmtraktus.

III. Bitterwässer sind kalte Quellen und enthalten Natrium- und Magnesiumsulfat, manche auch Kochsalz.

Name der Quelle	Magnesiumsulfat im Liter	Natriumsulfat im Liter	Natriumchlorid im Liter
Franz Josef-Bitterwasser	24·7	23·1	—
Hunyady János-Bitterwasser	22·3	22·5	1·7
Apenta	24·4	15·4	1·8
Saratika	15·9	17·9	—
Saidschütz	10·9	6·0	—
Friedrichshall	5·9	5·9	7·3

Die Bitterwässer werden infolge ihrer hohen osmotischen Spannung nicht resorbiert, sondern gelangen in die unteren Darmpartien, wo sie infolge Anregung der Peristaltik abführend wirken. Die Bitterwässer sollen nicht zu methodischen Trinkkuren verwendet werden, sondern die Rolle eines einmaligen Abführmittels spielen in Fällen von schwerer Obstipation, Hämorrhoiden, sowie bei Abtreibung von Tänien. Kontraindiziert ist ihr Gebrauch bei akuten Erkrankungen des Magens (Gastritis, Ulcus ventriculi) und Entzündungsprozessen des Darmes (Appendizitis).

Die Bitterwässer werden kalt, am besten frühmorgens nüchtern in Menge von 150—250 *g* getrunken.

IV. Eisenquellen enthalten doppeltkohlensaures und schwefelsaures Eisen.

Name der Quelle	Eisen-bikarbon im Liter	CO_2 im Liter	Temperatur in Celsius
Marienbad (Ambrosiusbrunnen)	0·17	1173	—
Spaa	0·11	1160	—
Pyrawarth	0·11	428	—
Königswart (Viktorquelle)	0·11	1163	8·0
Homburg (Stahlbrunnen)	0·09	1082	11·0
Elster (Moritzquelle)	0·08	1266	10·0
St. Moritz	0·05	1600	7·0
Tarasp (Wyquelle)	0·03	1585	—
Franzensbad (Neuquelle)	0·13	1020	10·2
„ (Stahlquelle	0·08	1528	12·5

Die Wirkung der Eisenwässer besteht darin, daß der Hämoglobingehalt des Blutes und die Zahl der Blutkörperchen bei Anämischen erhöht wird und außerdem durch ihren Kohlensäuregehalt die Diurese und damit die Entwässerung des Körpers gesteigert wird.

Man verwendet die Eisenwässer besonders bei den mit Anämien einhergehenden Dyspepsien, sowie bei den sogenannten anämischen Kardialgien und den postulzerösen Anämien. Die schwefelsauren Eisenwässer sollen angeblich bei Magen- und Darmkatarrhen gute Erfolge haben.

Anhangsweise sei noch die Verwendung von Moor- und Solbädern erwähnt, welche bei der Behandlung der Magendarmkrankheiten nur eine untergeordnete Rolle spielen. Das Moor, welches durch Vermodern von Pflanzenresten unter Luftabschluß entsteht, wird der Verwitterung ausgesetzt, dann gemahlen und mit heißem Mineralwasser zu einem mitteldicken Brei verrührt, der in dieser Form zum Moorbade dient. Die therapeutische Wirkung der Moorbäder beruht darauf, daß das Moor infolge seiner hohen Wärmekapazität es ermöglicht, den Wärmereiz lange auf die Haut einwirken zu lassen. Man verwendet Moorumschläge bei Reizzuständen des Magens, bei Pylorospasmus, Ulcus ventriculi, Resten von perityphlitischen Attacken, peritonitischen Adhäsionen etc.

Solbäder: Als Sole bezeichnet man jene Kochsalzwässer, welche so reich an NaCl sind, daß ihr spezifisches Gewicht mehr als 1·05 beträgt. Man unterscheidet schwache (1·2% Salze), mittelstarke (bis 6% Salze) und starke Solbäder (über 6% Salze). Zum Badegebrauch dienen gewöhnlich 3% Solbäder.

Die Wirkung der Solbäder besteht in einer Anregung des Stoffwechsels, Zunahme des Appetits, Erhöhung der Energie des Herzmuskels.

Da wir es bei der Behandlung von Magendarmkrankheiten mit einer großen Zahl von Neurasthenikern zu tun haben, so müssen wir

auch in Kürze die Seebäder und das Hochgebirgsklima besprechen, welche sich bei der Therapie von Neurasthenikern großer Beliebtheit erfreuen. Die Seebäder wirken durch ihren Gehalt an Kochsalz (0·7 bis 3·9%), ihren Wellenschlag, wozu noch der Aufenthalt in der Seeluft (hoher Luftdruck, stärkere Luftströmung, Staubfreiheit, Feuchtigkeit, Gehalt an Salzen und Ozon) kommt. Durch Zusammenwirken aller dieser Momente stellen die Seebäder ein tonisierendes Mittel allerersten Ranges dar und eignen sich besonders für nervöse Erschöpfung, Anämien, nervöse Dyspepsien und in erster Linie für Fälle von nervösen Diarrhöen, bei denen ich durch Seebäder überraschende Erfolge gesehen habe. Für schwächliche Patienten und Frauen eignen sich vorzüglich Wannenbäder mit erwärmtem Meerwasser, die sogenannten warmen Seebäder.

Sollen die Seebäder als therapeutisches Mittel in Anwendung kommen, so müssen gewisse Maßregeln befolgt werden, welche sich auf die Vorbereitungen zur Kur, Dauer und Zeit des Seebades beziehen. Es empfiehlt sich, nie sofort nach Ankunft in einem Seebad zu baden, sondern es dient ein 2—3tägiger Aufenthalt in der Seeluft als Vorbereitung zum Bade. Man soll nie früh nüchtern baden und nicht länger als 1—5 Minuten im Wasser bleiben. Die beste Badezeit ist die Zeit der Flut. Unter dem Einflusse des Seebades sieht man oft eine auffallende Steigerung des Appetits und deshalb empfiehlt es sich für Magendarmkranke, besonders achtsam in bezug auf die Diät zu verfahren.

Kontraindiziert sind Seebäder bei allen fieberhaften Erkrankungen, bei Arteriosklerose, akuten Magen- und Darmkatarrhen und Cholelithiasis.

Gutgenährte Neurastheniker schicke man an die Nordsee (Norderney, Helgoland, Westerland, Ostende).

Anämische Nervenkranke, besonders Frauen und Kinder, empfehle man den Aufenthalt an der Ostsee (Häringsdorf, Kolberg, Zoppot, Warnemünde, Saßnitz etc.).

Klimatische Kuren eignen sich insofern auch für Magendarmkranke, als in der erfrischenden Luft des Gebirgsklimas der Stoffwechsel sich steigert, der Appetit sich hebt, und das erschöpfte Nervensystem die besten Bedingungen zur Auffrischung findet. Es ist oft schwer möglich, in jedem einzelnen Fall die richtige Wahl des für den Kranken zuträglichen Ortes zu treffen, man muß sich hierbei von seiner Erfahrung und in erster Linie von der Erwägung leiten lassen, ob in den betreffenden Orten die Garantie einer zweckentsprechenden Kost besteht. Man darf nicht übersehen, daß für Magendarmkranke das Essen eine wesentlich wichtigere Rolle als die Luft spielt, und wird deshalb gut tun, in allen Fällen, wo dies halbwegs durchführbar ist, darauf zu dringen, daß die Patienten auch auf ihrem Sommeraufenthalt eigene Küche

führen. Wo dies nicht möglich ist, empfiehlt es sich, die Patienten in diätetisch gut geleitete Heilanstalten zu schicken, in welchen sie außer einer sorgfältig ausgewählten Kost alle anderen physikalischen Heilbehelfe vorfinden, welche für die Behandlung von Magendarmkrankheiten von Wichtigkeit sind. Das Bedürfnis nach solchen Spezialanstalten für die Behandlung der Magendarmkranken ist noch lange nicht vollkommen erfüllt, da leider die meisten Heilanstalten sich hauptsächlich mit der Behandlung der Neurastheniker befassen und die streng individualisierende diätetische Therapie meist außer acht lassen. Es wäre im Interesse der Kranken dringend erwünscht, wenn in unseren Alpenländern solche diätetische Heilanstalten für Magendarmkranke unter Leitung spezialistisch ausgebildeter Ärzte entstehen würden.

III. Massage bei Magen- und Darmkrankheiten.

Die Massage bildet ein mächtiges Unterstützungsmittel der Therapie der Magen- und Darmkrankheiten und kommt zur Anwendung in Form der allgemeinen Körpermassage und der lokalen Bauchmassage.

Die physiologische Wirkung der Massage macht sich vor allem in einer Beeinflussung des Stoffwechsels geltend. Die Beschleunigung der Zirkulation, welche die Zellen zu energischerer Tätigkeit anregt, bewirkt eine Steigerung der Stickstoffausscheidung während und nach der Massage. Außerdem kommt noch dazu die erhöhte Resorption im Intestinaltraktus und die Begünstigung der Ausscheidung der Verdauungsstoffe durch die Massage. Leber und Stuve untersuchten den Gaswechsel und fanden bei der Muskelmassage eine erhebliche Steigerung des Kohlenstoffverbrauches. Bum fand eine Steigerung der Diurese um 12—60% während der Massage und führt dieselbe auf die harnerregende Wirkung von Stoffen zurück, welche durch die Massage in den Kreislauf gebracht werden.

Romanc beobachtete nach der Massage des Abdomens regelmäßig eine Steigerung des Blutdruckes.

Diese Allgemeinwirkungen der Massage machen es erklärlich, daß wir von der allgemeinen Körpermassage überall Anwendung machen werden, wo eine Erhöhung des Stoffwechsels und Steigerung des Blutdruckes wünschenswert erscheint. Es empfiehlt sich daher bei allen Mastkuren und bei den Diätkuren von erschöpften und in ihrer Ernährung herabgekommenen Neurasthenikern, eine allgemeine Massage des Körpers in Form von Knetungen, Streichungen und leichten Erschütterungsbewegungen vorzunehmen.

Wichtiger als diese allgemeine Massage des Körpers sind die lokalen Massageprozeduren am Abdomen. Dieselben betreffen

den Magen und den Darm und besitzen gewisse wohlcharakterisierte Indikationen und Kontraindikationen.

Indiziert ist die Bauchmassage:

1. Bei Atonie des Magens und Darmes;
2. bei nervöser Dyspepsie, besonders den sensiblen Formen mit Gefühl von Druck, Spannung, Schmerz am Magen;
3. bei Ectasia ventriculi mit relativer Pylorusstenose, doch dürfen in diesen Fällen keine abnormen Gärungsprozesse im Magen vorhanden sein, da hierbei durch die Massagebewegungen das gärungsfähige Material in den Darm weiterbefördert wird und daselbst schwere Schädigungen bewirken kann;
4. bei Adhäsionen des Darmes nach Peritonitis.

Kontraindiziert ist die Bauchmassage:

1. Bei Ulcus ventriculi oder Verdacht auf ein solches;
2. bei Darmgeschwüren, welche mit Verstopfung einhergehen. Bei jeder Obstipation muß sorgfältig ein schwereres organisches Leiden, wie Darmulcera, schwere Darmkatarrhe, Neubildungen etc. ausgeschlossen werden, bevor man den Rat zur Massagebehandlung erteilt;
3. Karzinome des Magens und Darmes;
4. Residuen von perityphlitischen Anfällen in Form von Tumoren oder palpablen Strängen. Jede vorausgegangene Perityphlitis ist eine strenge Kontraindikation gegen Massagebehandlung, selbst wenn bereits Jahre nach der letzten Attacke vergangen sind;
5. Ileus und Pylorusstenose mit mächtigen tetanischen Kontraktionen des Darmes resp. Magens. Hier kann die Massage eine Perforation des mächtig überdehnten Darmes resp. Magens bewirken.

Die häufigste Veranlassung zur Vornahme der Bauchmassage gibt die Atonie des Magens und des Darmes mit begleitender Obstipation. Die Erfolge dieser Behandlung sind am sichersten, wenn man die Massage zur Unterstützung der anderweitigen, besonders diätetischen Maßnahmen benutzt. Durch Massage allein kommt man fast niemals zum Ziel. Allerdings hängt auch der Erfolg von der persönlichen Geschicklichkeit des Masseurs und der Ausdauer des Patienten ab. Nichts ist verfehlter, als einem an chronischer Obstipation Leidenden den Rat zu erteilen, sich vier Wochen massieren zu lassen, wie dies in der Praxis nur zu häufig geschieht. Ein chronisches Leiden erfordert chronische Behandlung. Nur eine durch viele Monate systematisch fortgesetzte, von geübten Händen ausgeführte Massage bringt einen sichtbaren Nutzen.

Bei der Schilderung der Technik der Bauchmassage halte ich mich an die bewährten Ausführungen Bums.

Die Bauchmassage wird am besten 3—4 Stunden nach der Mahlzeit bei entleerter Blase vorgenommen. Der Kranke liegt mit leicht erhöhtem Oberkörper auf einem hart gepolsterten Lager. Der Arzt sitzt an der rechten Seite des Patienten.

Fig. 2.



Die Handgriffe bestehen vor allem in Knetung der Bauchdecken und der der Hand zugänglichen Darmpartien, da die Hauptwirkung der Bauchmassage in Kräftigung der Bauchmuskulatur und der glatten Muskeln des Darmes besteht.

Die ersten Sitzungen werden dazu benutzt, dem Kranken die reflektorische Spannung der Bauchmuskeln abzugewöhnen. Zu diesem Zwecke empfehlen sich zirkuläre Streichungen der Bauchdecken mit

Fig. 3.



der in Nabelhöhe flach aufgelegten Hand, deren Fingerspitzen gegen die rechten falschen Rippen des Kranken gerichtet sind (Fig. 2).

Mit mäßigem Druck wird die Hand aus der Adduktionsstellung in die Abduktionsstellung gebracht, so daß am Schlusse des Striches

die Fingerspitzen gegen die linke Inguinalgegend des Kranken gerichtet sind (Fig. 3).

Nun wird der Unterleib mit beiden Händen in horizontaler und vertikaler Richtung geknetet. Die Knetung (Fig. 4) wird teils zwischen Daumen und den Spitzen der übrigen Finger, teils zwischen letzteren



Fig. 4.



und der Handwurzel in raschem Tempo ausgeführt, wobei die betreffenden Handteile möglichst in die Tiefe zu wirken bestrebt sind.

Fig. 5.



Nun geht man zu der eigentlichen Bearbeitung des Darmes selbst über und beginnt mit der Knetung des Dickdarmes. Dieselbe wird mit der Volarseite der gespreizten längsten Finger (Zeige-, Mittel- und Goldfinger) einer Hand vorgenommen, welche zunächst in der Ileocökalgegend aufgelegt werden, die Bauchdecken eindrücken und, mit der

fixierten Bauchwand kleine Kreise beschreibend, immer tiefer einzudringen suchen, um den Dickdarm zwischen Bauchdecke und Beckengrund kräftig und intermittierend zu kneten. Prädilektionsstellen dieser stabilen Knetung (Fig. 5) sind jene Darmpartien, wo Kotanhäufungen vorzu-

Fig. 6.



kommen pflegen: Ileocökalgegend, Colon ascendens, Flexura hepatica und Flexura coli sinistra.

Nun wird entlang dem Verlaufe des Dickdarmes eine größere Zahl von stabilen Knetungen vorgenommen, welche unmittelbar hintereinander ausgeführt werden, wie dies Fig. 6 zeigt.

Der Darmknetung kann man die Streichung des Kolon einschließen, welche entlang dem Verlaufe des Colon ascendens, transversum

Fig. 7.



und descendens mit beiden übereinander flach aufgelegten Händen vorgenommen wird (Fig. 7 und 8).

Die möglichst tief eindringenden Fingerspitzen trachten, den Darminhalt in der physiologischen Richtung weiterzubefördern.

Nun folgen vorsichtige Erschütterungen des Abdomens teils mittelst der in die Tiefe eingedrückten Fingerspitzen, teils mittelst der flach aufgelegten oder leicht zur Faust geballten Hand (Fig. 9).

Den Erschütterungen des Abdomens schließt sich der als „Punktieren des Bauches“ bezeichnete, eine Art Klopfung darstellende Handgriff an (Fig. 10).



Fig. 8.



Es ist nicht möglich, alle die zahllosen Handgriffe, welche bei der Bauchmassage in Betracht kommen, anschaulich zu schildern, stets muß

Fig. 9.



die eigene Erfahrung und Übung den richtigen Weg weisen. In jedem Falle mache man es sich zur Aufgabe, alle Manipulationen gelenkig und nicht zu energisch auszuführen. Die Kranken dürfen keine Schmerzen bei der Massage empfinden, nur zu Beginn der Behandlung bestehen in den Bauchmuskeln schmerzhafte Sensationen, welche den Turnschmerzen gleichzustellen sind.

Wenn auch bei Erkrankungen der Verdauungsorgane für gewöhnlich die Massage des ganzen Abdomens ausgeführt wird, so gibt es gewisse Erkrankungen des Magens, bei denen man sich auf die Magenmassage beschränkt. Hierher gehören: die Atonie des Magens, die Gastroptose, einzelne Formen der Gastrektasie und der nervösen Dyspepsie.

Fig. 10.



Die Magenmassage soll nie bei leerem und auch nicht bei vollem Magen ausgeführt werden. Am besten eignet sich die Zeit von 2 bis 3 Stunden nach der Mahlzeit.

Liegt der Magen völlig unter dem linken Rippenbogen versteckt, so erreichen ihn die Manipulationen der Massage nicht, am besten eignen sich die ptotisch gelagerten Mägen zur Massage.

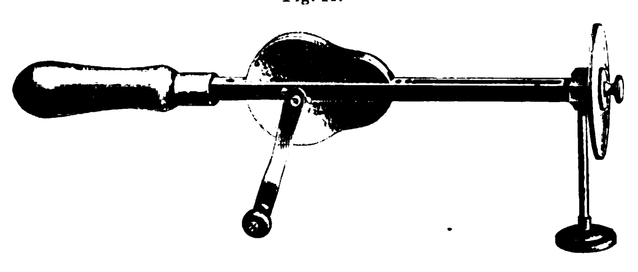
Die einzelnen Akte der Massage gliedern sich in Streichungen, Knetungen und Erschütterungen des Magens.

Man beginnt mit der Magenstreichung, welche mit flacher Hand, vom linken Rippenbogen beginnend, quer über die Mittellinie hin ausgeführt und zirka 15—30mal wiederholt wird.

Dann folgen zirkuläre Streichungen, welche in der gleichen Weise wie am Darm ausgeführt werden.

Die Knetungen und Erschütterungen werden ebenfalls in gleicher Weise wie am Darm vorgenommen, nur müssen alle Manipulationen am Magen viel zarter und schonender ausgeübt werden.

Fig. 11.



Als beschließende Prozedur empfehle ich bei jeder Massage des Abdomens die gleichmäßige feine Erschütterung mit einem Vibrationsapparat. Als solche stehen bei elektrischem Leitungsanschluß die be-

kannten maschinellen Instrumente für Vibration in Verwendung oder man benutzt den Hand-Vibrationsapparat „Venivici“, den ich aus eigener Erfahrung warm empfehlen kann (Fig. 11).

IV. Die elektrische Behandlung der Magen- und Darmkrankheiten.

Die elektrische Therapie der Erkrankungen der Digestionsorgane erfreut sich bei den praktischen Ärzten einer großen Beliebtheit, wenn auch die wissenschaftliche Begründung der Wirksamkeit des elektrischen Stromes auf die Verdauungstätigkeit noch nicht feststeht.

Man wendet entweder den konstanten oder den faradischen Strom an und benutzt ihn in Form äußerer, d. h. perkutaner oder innerer Methoden. In letzterem Falle wird eine breite Elektrode auf die Bauchwand aufgelegt, die zweite wird in den Magen, respektive Mastdarm (intraventrikuläre respektive rektale Applikation) eingeführt.

Was zunächst die Wirkung des elektrischen Stromes auf den Magen betrifft, so hat schon v. Ziemssen bei Tieren einen sekretionsbefördernden Einfluß behauptet, bei Menschen wurde diese Tatsache von Hoffmann bestätigt. Goldschmidt dagegen fand keinerlei Beeinflussung der Saftsekretion durch Elektrizität, auch leugnete er jede Wirkung auf die motorische Tätigkeit des Magens. Dagegen hat Penzoldt eine unzweifelhafte Beschleunigung der Verdauung bei Gesunden nachgewiesen.

Viel günstiger lauten die Urteile anderer Autoren, wie Einhorn, Boas, Riegel etc., welche nicht in der momentanen Wirkung der Elektrizität den Vorteil sehen, sondern eine dauernd günstige Beeinflussung in der Kräftigung des Nerven- und Muskelapparates des Magens erwarten.

Was die Technik der Magenelektrisation betrifft, so müssen wir die extraventrikulären und die intraventrikulären Methoden unterscheiden.

Bei der extraventrikulären Anwendung des elektrischen Stromes wird eine große Plattenelektrode auf die vordere Bauchwand in der Richtung vom Pylorus zum Fundus, die zweite Plattenelektrode vom Fundus zur Wirbelsäule der Lage des Magens entsprechend angelegt, so daß der Abstand zwischen den beiden Elektroden nicht mehr als 1—2 *cm* beträgt. Die Stromstärke muß beträchtlich sein, beim Induktionsstrom sowie bei Kommutationen des konstanten Stromes (10—20 MA.) müssen kräftige Kontraktionen der Bauchmuskeln eintreten. Die Sitzung soll 5—10 Minuten dauern. Ich selbst verwende mit sehr guten Erfolgen die Elektromassage in der Weise, daß ich eine große Plattenelektrode auf das Brustbein lege und eine Rolle als 2. Elektrode entlang den Konturen des Magens vom

Fundus gegen den Pylorus zu fortschreitend mit mäßigem Drucke gleiten lasse. Auch leichte Erschütterungen in der Magengegend mit der Rolle sind sehr empfehlenswert. Statt der Rollelektrode kann man auch die elektrische Bürste verwenden. Ich selbst verwende fast ausschließlich die faradische Elektrisation und bevorzuge die kräftigen Ströme.

Die intraventrikuläre Elektrisation des Magens wurde durch die Konstruktion hierzu geeigneter Instrumente ermöglicht. Bardet hat als erster eine Metallspirale in einen weichen Magenschlauch in der Weise eingeführt, daß das Metall kürzer war als die Sonde und die Fenster derselben nicht berührte. Durch Eingießen von Wasser in den Magen wurde die Leitung zwischen Magenwand und dem unteren Metallstück der Elektrode hergestellt.

Um den Übelstand dieser Methode zu beheben, daß während der ganzen Sitzung der dicke Magenschlauch im Halse lästig empfunden wird, hat Einhorn eine Elektrode konstruiert (Fig. 12), welche, einmal verschluckt, von selbst in den Magen gelangt. Durch das Lumen eines sehr dünnen Gummischlauches führen feine Leitungsdrähte zur Batterie. Das Endstück der Elektrode besteht aus einer vielfach durchlöcherten Hartgummikapsel, in der sich ein Metallknopf befindet und dieselbe mit dem Schlauch verbindet. Der Patient trinkt auf nüchternem Magen ein Glas Wasser und schluckt die Hartgummikapsel, wodurch die Elektrode in den Magen gelangt. Die zweite Elektrode legt man an das Brustbein an. Diese Einhornsche Elektrode hat nur wenige Anhänger gefunden, man hat ihr mit Recht vorgeworfen, daß die Kautschukkapsel oft Würgbewegungen veranlasse, auch leicht stecken bleibe, während zugleich die außerordentliche Feinheit und Biegsamkeit der Metallfäden kein Nachschieben von Seite des Arztes gestatte.

Fig. 12.



Magenelektrode nach Einhorn.

Wegele hat eine recht praktische Magenelektrode angegeben, welche aus einem Draht besteht, der an seinem oberen Ende eine etwas größere Platte, an seinem unteren Ende einen kleinen Knopf trägt. Auf diesem Draht ist eine doppelte Klemmschraube verschiebbar, deren eine Schraube an jedem Punkte des Drahtes festzustellen ist, während die andere zur Aufnahme der Leitungsschnur der Batterie dient. Dieser Draht wird in einen gewöhnlichen Magenschlauch soweit eingeschoben, daß der untere Elektrodenknopf 1 *cm* oberhalb der Öffnung zu liegen kommt, also nicht herauszuragen vermag (Fig. 13).

Boas hat eine elektrische Magensonde beschrieben, welche aus einem gewöhnlichen Magenschlauch besteht, wie er zur Magendusche verwendet wird. Derselbe trägt an seinem unteren Ende statt der ge-

wöhnlichen zwei Fenster eine größere Anzahl feiner Öffnungen. Im Innern dieses Magenschlauches läuft eine Drahtspirale, welche an ihrem oberen Ende eine Klemmschraube zur Befestigung der Leitungsschnur zur Batterie trägt. Die zweite Elektrode wird am Brustbein angelegt. Der Patient trinkt vor Einführung der Magenelektrode zwei Gläser Wasser auf nüchternem Magen.

Ich habe die intraventrikuläre Elektrisation des Magens vollständig verlassen, da mir der Wert der Methode in keinem Verhältnis zu ihrer Unbequemlichkeit und Umständlichkeit zu stehen scheint. Alle Erfolge, welche mit einer elektrischen Behandlung des Magens erzielbar sind, lassen sich mindestens ebensogut mit der perkutanen Methode erzielen. Nur als Suggestionsmittel kann man die intraventrikuläre Applikation des elektrischen Stromes besonders im Falle von unstillbarem nervösen Erbrechen mit gutem Erfolge anwenden.

Fig. 13.

Elektrode nach Wegele.

Die Indikationen zur elektrischen Therapie der Magenkrankheiten bieten vor allem die motorische Schwäche des Magens. Die Atonie des Magens, die Gastroptose werden durch Anwendung des faradischen Stromes sehr günstig beeinflußt. Auch die verschiedenen Funktionsanomalien bei nervöser Dyspepsie eignen sich für Elektrotherapie. Bei Gastralgien und sensiblen Reizerscheinungen wendet man den galvanischen Strom an, bei habituellem Erbrechen, bei Aerophagie etc. hat der faradische Strom größeren Nutzen.

Kontraindiziert ist die elektrische Behandlung des Magens beim Ulcus ventriculi und bei schwerer Ectasia ventriculi infolge von Pylorusstenose.

Auch bei der elektrischen Therapie der Darmkrankheiten sind wir mehr auf praktische Erfahrung als auf wissenschaftliche Begründung ihrer Wirksamkeit angewiesen. Nothnagel und Ewald fanden sie meist wirkungslos, während Boas, Eichhorst Ziemssen u. a., durch praktische Erfolge ermutigt, der elektrischen Therapie der Obstipation eine große Bedeutung beimessen. Systematische Versuche hat bloß Schillbach allerdings nicht am Menschen, sondern am bloßgelegten Kaninchendarm angestellt. Er fand, daß der faradische und der konstante Strom sich in ihrer Wirkung auf die Darmperistaltik verschieden verhalten, indem der faradische Strom hauptsächlich am Dünndarm Kontraktionen hervorruft, während bei Anwendung des konstanten Stromes an der Anode peristaltische Wellen, an der Kathode meist lokale Kontraktionen erfolgen. Auf Grund dieser Versuche empfehlen Leubuscher und Schillbach die Anwendung der intrarektalen Gal-

vanisation (Anode auf das Abdomen, Kathode im Rectum). Meine praktischen Resultate haben mich eines anderen belehrt. Ich verwende bei der Behandlung der Obstipation, abgesehen von allen anderen indizierten Maßregeln, fast ausschließlich die intrarektale Faradisation mit der von mir angegebenen Mastdarmelektrode (Fig. 14). Diese Elektrode besteht aus einem weichen Mastdarmrohr, das an dem peripheren Ende zahlreiche kleine seitliche und eine große zentrale Öffnung trägt. Durch das Rohr läuft eine Metallspirale, auf welcher am peripheren Ende ein Metallknopf aufgeschraubt ist. An dem dem Metallknopf entgegengesetzten Ende befindet sich eine Klemme zur Aufnahme der Leitungsschnur und ein rechtwinklig gestelltes, kurzes seitliches Rohr, durch welches man eine Kochsalzlösung in das Rectum laufen lassen kann. Als indifferente Elektrode benutze ich eine Massierrolle, mit welcher der Patient während der Sitzung leicht massierende Bewegungen am Abdomen ausführt.

Fig. 14.



Mastdarmelektrode nach Zweig.

Die Patienten fühlen bei mittlerer Stromstärke meist ein brennendes Gefühl im Rectum und starke Muskelkontraktionen am Abdomen. Ich fand, daß bei genügender Ausdauer der Behandlung gerade diese Art der elektrischen Therapie ganz ausgezeichnete Erfolge besitzt. Man darf allerdings nicht verlangen, daß die Patienten sofort nach der Sitzung Stuhldrang bekommen, sondern man erzielt besonders in Fällen von hochgradiger Atonie des Dickdarmes und der Ampulle des Rectums mit der Zeit das Eintreten kräftiger Kontraktionen des Rectums, was man meist daraus erkennt, daß die Mastdarmelektrode während des Faradisierens vom Rectum krampfartig festgehalten wird und so fest engagiert sein kann, daß ihre Entfernung aus dem Rectum gewisse Schwierigkeiten bereitet.

Es ist unnötig zu erwähnen, daß zur Anwendung des konstanten Stromes meine oben beschriebene Elektrode ungeeignet ist, da durch den Metallknopf Anätzungen der Schleimhaut eintreten können. Zur Vornahme der intrarektalen Galvanisation benutzt man eine Mastdarmelektrode, welche analog der Boasschen Magenelektrode geformt ist.

Die perkutane Anwendung der Elektrizität hat bei gewissen Erkrankungen des Darmes einen recht guten Erfolg. Man verwendet hauptsächlich den konstanten Strom, indem die Anode auf das Brustbein, die breite Kathode auf das Abdomen gelegt wird. Hierdurch erzielt man bei sensiblen Reizzuständen, Koliken, Tormina intestinorum, Flatulenz etc. manchmal recht befriedigende Resultate. Die Behandlung der Obstipation mit faradischem perkutanen Strom bringt nur selten auffallenden Nutzen. Man setzt eine Plattenelektrode auf das Brustbein und macht auf dem Abdomen entlang dem Verlaufe des Dickdarmes massierende Bewegungen mit einer Rolle.

V. Magenausspülung.

Als Kußmaul am 15. April 1867 zum ersten Male bei einer an Pylorusstenose leidenden Patientin die Magensonde zur Entleerung des ektatischen Magens angewendet hat, feierte die moderne Magenpathologie ihren eigentlichen Geburtstag. Von dieser Zeit an gelang es erst, die Physiologie und Pathologie der Magenverdauung bis in die feinsten Details kennen zu lernen und wir Jüngeren müssen dankbar der unvergänglichen Verdienste jenes großen Klinikers gedenken, der in seiner berühmten Arbeit: Über die Behandlung der Magenerweiterung durch eine neue Methode mittelst der Magenpumpe (Deutsches Archiv 1869) bereits die wichtigsten Funktionsanomalien der Magenverdauung skizziert und mit weitaussehendem Blick die chirurgische Ära der Therapie der Magenkrankheiten vorgeahnt hat.

Während Kußmaul noch die steifen französischen oder englischen Sonden verwendete, ersetzte Jürgensen dieselben durch weiche Schlauchsonden, welche mittelst eines Führungsstabes (Mandrin) aus Fischbein in den Ösophagus eingeführt wurden.

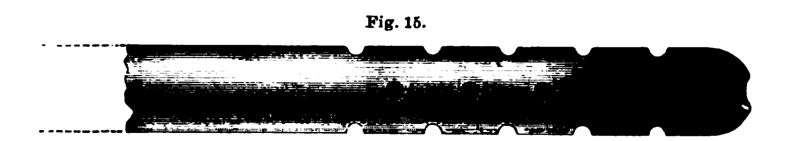
Ewald war der erste, welcher gezeigt hat, daß man auch ganz weiche Gummischläuche in den Magen einführen und zur Magenspülung verwenden kann. Mit dem weiteren technischen Aufschwung der Gummiindustrie wurden später nach der Angabe von Leube Magenschläuche angefertigt, welche unten geschlossen und abgerundet waren und seitlich zwei Fenster besaßen.

Die therapeutischen Aufgaben, welche man mittelst Hilfe der Magenspülungen lösen kann, sind mannigfacher Art.

Am häufigsten sind Magenspülungen angezeigt in Fällen, in welchen der Magen nüchtern nicht leer ist, sondern Speisereste vom Tage vorher (Ectasia ventriculi) oder salzsäurehaltigen Magensaft (chronische Hypersekretion) oder Schleim (Gastritis) enthält.

Wenn der Magen nüchtern leer ist, so nimmt man statt der Magenspülungen die Berieselung des Magens, die **Magendusche**, vor. Hierdurch wird der Appetit angeregt, der Tonus der Magenmuskulatur gehoben, Reizzustände wie Schmerzen und Erbrechen beseitigt. Statt des gewöhnlichen Magenschlauches verwendet man zur Magendusche die von **Rosenheim** (1892) angegebene Sonde, welche an ihrem peripheren Ende zahlreiche kleine seitliche Löcher besitzt (Fig. 15). Statt Wasser von verschiedener Temperatur (30—35° C) kann man Salzlösungen, Mineralwässer und verdünnte Medikamente zur Berieselung gebrauchen.

Fig. 15.



Außerdem sind die Magenspülungen wirksam bei **Darmstörungen**, welche so häufig ihre Ursache in Erkrankungen des Magens besitzen. Auch manche Leberkrankheiten, Chlorose, Intoxikationen, z. B. Urämie, gehören in das Bereich der Magenspülungen.

Besonders hervorzuheben ist die Wirkung der Magenspülungen bei **akutem Ileus**. Der günstige Erfolg wird erzielt durch die Wegschaffung von Kotmassen und Gasen oberhalb der verengten Stelle. Hierdurch läßt die Spannung nach, die Peristaltik ruht und das Erbrechen verschwindet.

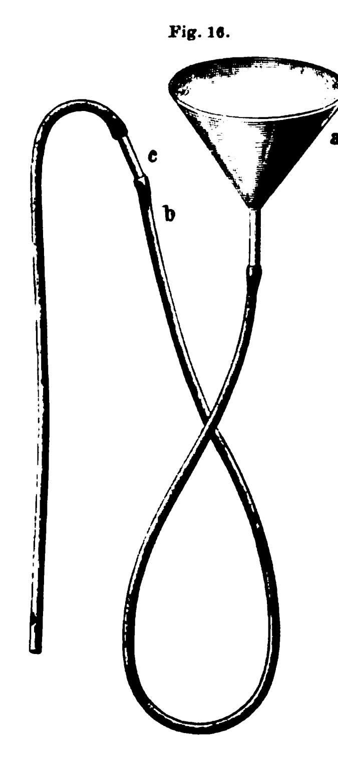
Für die Vornahme der Magenspülung bestehen, ebenso wie für die Einführung des Magenschlauches überhaupt gewisse **Kontraindikationen**, weshalb jeder Einführung des Magenschlauches eine gründliche Untersuchung des Patienten vorangehen muß.

Die Einführung des Magenschlauches ruft gewisse Erscheinungen hervor, welche sich in Aufregung, Würg- und Brechreiz, Atemnot und Herzklopfen äußern. Die Patienten werden infolge Anhaltens des Atems cyanotisch, der Blutdruck wird mächtig gesteigert. Aus diesen Gründen verbietet sich die Vornahme der Magenspülung bei folgenden Zuständen:

1. **Schwere Erkrankungen der Lunge und des Herzens** (Myokarditis, Cor adiposum, Phthise, Emphysem, Angina pectoris;
2. **vorausgegangene Blutungen** (Hämoptoe, Hämatemesis, Meläna, Apoplexie);
3. Neigung zu **Hämorrhagien**;
4. **Atherom der Arterien** (Aneurysma).

Das **Instrumentarium** (Fig. 16) zur Vornahme der Magenspülung besteht aus einem $^1/_2$ *l* fassenden Glastrichter *(a)* mit daranschließendem 1 *m* langen schwarzen Kautschukschlauch *(b)*, der mittelst eines Schalt-

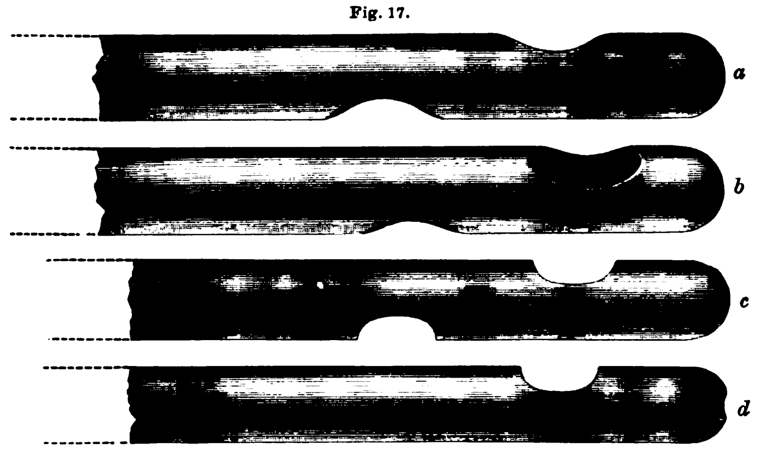
Fig. 16.



stückes aus Glas *(c)* mit dem eigentlichen Magenschlauch in Verbindung steht (Fig. 16).

Wir verwenden zur Vornahme der Magenspülungen ausschließlich die weichen Magenschläuche, von denen wir den englischen (Jaques' Oesophagus tube) und den deutschen Fabrikaten den Vorzug geben. Dieselben sind 72—75 *cm* lang, haben 6 *mm* Lichtung und sind an ihrem unteren Ende abgestumpft. Sie besitzen zwei seitliche Fenster, deren Durchmesser $1^1/_2$—2 *cm* betragen soll (Fig. 17 *a* und *b*). Von besonderer Wichtigkeit ist, daß die Fensterränder nicht scharf geschnitten oder rissig sind, da hierdurch leicht Verletzungen der Schleimhaut entstehen können (Fig. 17 *c* und *d*). Man kann diesem Übelstand durch Ausbrennen und Abbügeln der Fensterränder mit einer heißen Nadel abhelfen. Dadurch werden die Fensterränder so abgerundet, wie dies Fig. 17 *a* und *b* zeigt. Aus den

Fig. 17.



Abbildungen 17 *c* und *d* ersieht man, wie die Enden der Magenschläuche nicht beschaffen sein sollen.

Technik der Magenspülung: Man läßt den Patienten, den man durch Zuspruch von der Harmlosigkeit der Prozedur zu überzeugen trachtet, auf einem Stuhl aufrecht sitzen und reicht ihm eine Eiterschale zum Auffangen des aus dem Munde fließenden Speichels mit der Auf-

forderung, dieselbe mit beiden Händen festzuhalten. Hierdurch erspart man sich die störenden Abwehrbewegungen des Patienten. Bei sehr empfindlicher Rachenschleimhaut kann man dieselbe mit einer 5prozentigen Kokainlösung bepinseln oder man läßt mit einer 10prozentigen Bromkaliumlösung wiederholt gurgeln, doch sind derartige Vorbereitungen meist entbehrlich. Künstliche Gebisse müssen vor der Sondeneinführung entfernt werden.

Nun taucht man den Magenschlauch in laues Wasser und beginnt die Einführung.

Während der Kranke mit leicht nach vorne gebeugtem Kopfe bequem auf einem Stuhl sitzt, schiebt man das abgerundete Ende des Magenschlauches über den Zungenrücken hinweg bis zur hinteren Rachenwand. Das Einführen eines oder mehrerer Finger ist hierbei völlig überflüssig und für den Patienten nur lästig. Im Augenblick, wo die Sonde an der hinteren Rachenwand anlangt, läßt man den Patienten eine Schluckbewegung machen und schiebt mit zartem Druck die Sonde weiter bis über den Ringknorpel. Nun läßt man die Sonde an ihrem Platz und fordert den Patienten auf, mehrmals tief Luft zu holen. Nach einigen mißglückten Versuchen vermag der Kranke bald ruhig zu atmen und nun schiebt man den Magenschlauch bis in den Magen weiter. Das Anlangen des Schlauches im Magen erkennt man an einem zischenden Geräusch von entweichender Luft oder an dem Hervorstürzen von Mageninhalt. Bei Kindern und unruhigen Kranken kann man über den Schlauch einen Beißring aus Hartgummi zwischen die Zähne schieben.

Ist der Magenschlauch eingeführt, so füllt man den gesenkten Trichter mit lauwarmem Wasser und hebt ihn dann empor, damit das Wasser in den Magen hinabfließt. Ehe der Trichter ganz leer geworden ist, senkt man ihn rasch, damit keine Luft in das Rohr kommt und die Kontinuität der Wassersäule im ganzen System erhalten bleibt. Bei gesenktem Trichter tritt nun die Heberwirkung ein, wobei der Mageninhalt aus dem Magen in den Trichter läuft. Nun wird der Trichter in einen Wasserkübel entleert und von neuem mit reinem Wasser angefüllt, worauf die ganze obige Prozedur wiederholt wird. Solange die aus dem Magen fließende Flüssigkeit noch trübe und mit Speiseresten vermengt ist, muß die Spülung weiter fortgesetzt werden, vorausgesetzt, daß es die Kräfte des Patienten vertragen.

Es kann während der Spülung vorkommen, daß plötzlich keine Flüssigkeit aus dem Magen in den Trichter mehr fließt und die Heberwirkung versagt. Dies hat meist seinen Grund in einem Verstopftsein der Sondenfenster mit unverdauten Speiseresten. Man versucht dann vorsichtig noch eine geringe Quantität Wasser in den Trichter zu gießen

in der Erwartung, daß der Flüssigkeitsstrom die in den Sondenfenstern eingeklemmten Speisestücke fortschwemmen wird. Meist gelingt dies aber nicht und man muß die Magensonde aus dem Magen herausziehen, von den Speisebröckchen sorgfältig reinigen und dann abermals in den Magen einführen. Dieses Mißgeschick kann bei der Spülung sogar mehrere Male passieren.

In manchen Fällen von Ectasia ventriculi genügt es nicht, in sitzender Stellung zu spülen, da hierbei bloß das untere Segment des schlaffen Sackes bespült wird. Man tut dann gut, die Spülung im Liegen weiter fortzusetzen, wobei mit der Spülflüssigkeit noch unerwartet große Mengen von Nahrungsresten zutage gefördert werden. Allerdings ist diese Lageveränderung nur bei Patienten möglich, welche an die Prozedur des Spülens bereits gewöhnt sind. Auch beim Sanduhrmagen glaubt man oft mit der Spülung bereits fertig zu sein, da erscheint plötzlich ein Schuß trüben Mageninhaltes, der in einer Aussackung eingeschlossen war. Dieses Verhalten bei der Spülung ist diagnostisch von hoher Bedeutung.

Beim Herausziehen des Magenschlauches muß man besondere Vorsicht anwenden, um ein Abreißen der sich eng an den Magenschlauch anlegenden Schleimhaut zu verhindern. Man kann dieses unliebsame, aber meist von keinen schädlichen Folgen begleitete Ereignis leicht vermeiden, wenn man den Magenschlauch herauszieht, während man in den hocherhobenen Trichter noch etwas Wasser eingießt. Hierdurch wird die Schleimhaut aus den Fenstern heraus und vom Schlauche weggedrängt.

Zur Reinwaschung des Magens genügt meist lauwarmes Wasser. Doch eignen sich manche Zusätze zur Spülflüssigkeit, vor allem das Natr. bicarbonicum bei schleimigen Katarrhen, und das Kochsalz bei Salzsäuremangel. Am besten empfiehlt es sich, eine Mischung beider anzuwenden und im Spülwasser zu lösen (2—5%). Außerdem wird das Karlsbader Salz, die Quellen von Vichy, Ems etc. zur Spülflüssigkeit zugesetzt.

Antifermentativ wirken Kalium hypermanganicum, Thymol (½%), Resorcin. resublim. (2%), Borsäure (3%), Natr. salicyl. (1%), Ichthyollösung (1%). Der Wert aller dieser gärungswidrigen Mittel ist bei der kurzen Dauer der Einwirkung während der Spülung sehr gering zu erachten.

Bei chronischer Hypersekretion wendet man Spülungen mit Argentum nitricum (1‰) an. Macht sich dabei Magenbrennen geltend, so läßt man eine Kochsalzlösung (1 : 200) nachtrinken. Statt Argent. nitric. kann man auch Protargol (0·5%) benutzen.

Günstige Erfolge erzielt man durch Zusatz von Bittermitteln zu der Spülflüssigkeit. Man läßt dieselben nach vollendeter Reinigung

des Magens einige Minuten in Berührung mit der Magenschleimhaut. Ich verwende meist Fluid. extract. Condurango und füge 1 Kaffeelöffel zu $^1/_2$ *l* lauwarmen Wasser.

Was die Frage betrifft, zu welcher Zeit am vorteilhaftesten die Magenspülungen vorgenommen werden sollen, so lassen sich hierfür keine allgemein gültigen Regeln aufstellen, da dies vollständig von der Individualität des Falles abhängt. Die näheren Details bezüglich der Häufigkeit und der Zeit der Magenspülungen bleiben dem speziellen Teil vorbehalten.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß im Laufe der Jahre eine große Reihe zum Teil sehr sinnreich erfundener Magenpumpen und Spülapparate angegeben wurden, welche aber heute bloß mehr historisches Interesse verdienen. Der einfache, oben beschriebene Heberapparat ist für alle Fälle vollkommen ausreichend. Deshalb sollen die Apparate von Kussmaul, Litten, Strauß, Friedlieb etc. bloß mehr eine ehrende Erwähnung finden.

VI. Einläufe (Klistiere, Darmspülungen).

Die Klistiere pflegen nach ihrem therapeutischen Endzwecke in 4 Gruppen eingeteilt zu werden. Sie dienen zur

1. Evakuation des Darmes,
2. Behandlung von Darmkrankheiten,
3. Einverleibung von Medikamenten,
4. Ernährung per rectum.

Wenn wir von der Einverleibung von Medikamenten und Nahrungsmitteln per rectum vorläufig absehen, so beschäftigen uns hier bloß jene therapeutischen Behelfe, welche einer Entleerung des Darmes von Stuhlmassen und von pathologischen Produkten (Schleim, Eiter, Blut) gelten. Außerdem sind jene Prozeduren zu besprechen, welche eine Einwirkung von Medikamenten auf die erkrankte Darmschleimhaut bezwecken.

1. Evakuation des Darmes.

Die zur Entleerung des Darmes gebräuchlichen Klistiere haben folgende Zusammensetzung:

a) Wasserklistiere: Die Temperatur des Wassers sei entweder lauwarm (22° C) oder kalt (18° und darunter). Zweckwidrig ist die Verordnung von heißen Wasserklistieren, da hierdurch reflektorisch ein Sphinkterkrampf hervorgerufen wird, infolgedessen das Wasser nicht abfließen kann. Eiswasserirrigationen sind bei Hämorrhoidal-, Darm- und Magenblutungen empfehlenswert, da sie eine reflektorische Kontraktion der Gefäße bewirken.

b) Seifenwasserklistiere: Man koche ein daumengroßes Stück ordinärer Kernseife auf und gieße solange kaltes Wasser hinzu, bis die Menge der Flüssigkeit 500 *g* erreicht hat. Man hüte sich vor parfümierten Seifen, da dieselben Substanzen enthalten, welche, im Darm resorbiert, toxische Wirkungen hervorrufen können. Oft verwende ich den Zusatz von Spiritus saponatus kalinus (2—4 Eßlöffel) zum Wasser.

c) Kochsalzklysmen (5—8%ige Lösungen von Kochsalz) werden nach den Versuchen von Nothnagel und Grützner durch eine rückläufige Bewegung im Darmrohr selbst weit nach aufwärts, oft über die Valvula Bauhini hinaus fortgeleitet.

d) Glyzerinklistiere. Man verwendet pures Glyzerin in Dosen von 20—25 *g* in Form von Mikroklysmen, welche heftigen Stuhldrang hervorrufen und den untersten Teil des Darmes entleeren. Sie wirken stark wasserentziehend und rufen deshalb bei Leuten mit Hämorrhoiden oder Analfissuren Schmerzen hervor.

Das Glyzerin kann auch zu Wasser hinzugefügt werden, wobei man sich folgender Mischung bedient:

250 *g* lauwarmes Wasser,
2 Eßlöffel Glyzerin,
2 Eßlöffel Sesamöl,
1 fingergliedgroßes Stück Soda.

Diese Emulsion besitzt eine, den Stuhl stark erweichende Wirkung, statt des Sesamöles kann man auch Rizinusöl verwenden.

e) Ölklistiere wurden von Fleiner und Ebstein zur Behandlung der Obstipation empfohlen und erfreuen sich mit Recht großer Beliebtheit. Man läßt dem Patienten in Seiten- oder Rückenlage abends, wenn er sich bereits zur Nachtruhe begeben hat, ¼ *l* lauwarmes (28—35° C) Sesamöl (Mohnöl 1. Pressung) einlaufen und weist ihn an, sich in der ersten Stunde möglichst ruhig im Bette zu verhalten, damit eine vorzeitige Ausstoßung des Öls vermieden werde. Dann können die Patienten meist das Öl in dieser kleinen Quantität die ganze Nacht über leicht zurückhalten. Die Vorsicht gebietet es, in das Bett einen Gummidurchzug einlegen zu lassen, um jede Beschmutzung des Bettes durch unfreiwilligen Ölabgang zu vermeiden. Solchen vorzeitigen Ölabgang sieht man bisweilen, wenn harte Kotmassen das Vordringen des Öles in den Darm hindern, wenn Blähungen das Öl vor sich hertreiben, oder wenn die Bauchpresse durch irgendeinen Zufall (Niesen, Husten, Lachen etc.) in stärkere Wirksamkeit tritt. Die Kranken sollen das Öl tunlichst die Nacht über halten. Erfolgt frühmorgens nicht spontaner Stuhl, so wird ein lauwarmes Kochsalzklistier verabreicht.

Die Wirkung der Ölklistiere wird von dem Patienten sehr bald selbst empfunden, indem vermehrte Gasbildung eintritt und in den bis

dahin „totenstillen" Darm eine gewisse Bewegung, Gurren etc. kommt. Die Wirkung der Ölklysmen besteht darin, daß harte Kotmassen erweicht werden, die Darmschleimhaut schlüpfrig gemacht wird und durch Abspaltung von freien Fettsäuren reizend auf die Darmschleimhaut eingewirkt und damit die Peristaltik befördert wird.

Bei nervösen Leuten mit unruhigem Schlaf, bei Frauen und Mädchen kann man die Ölkur auch bei Tag durchführen. Man läßt dann um 6 oder 7 Uhr morgens ein etwas größeres Quantum Öl (300—500 *g*) einlaufen und durch 3—4 Stunden halten. Auch dann tritt meist prompte Wirkung ein. Allerdings ist diese Tageskur bei Leuten, welche ihrem Berufe nachgehen müssen, nicht ausführbar.

Fig. 18.

Mastdarmrohr nach Naunyn.

Fig. 19.

Weiches Mastdarmrohr.

Die Ölkur soll systematisch durch wenigstens 8 Wochen betrieben werden. Anfangs läßt man jeden Abend, später jeden 2. Abend, endlich bloß 2mal die Woche ein Ölklysma applizieren.

Als Indikationen für die Ölkur gelten chronische Obstipation sowohl der atonischen wie auch der spastischen Form, Colica mucosa, peritoneale Adhäsionen mit ihren Schmerzanfällen während des Stuhlganges werden überraschend günstig beeinflußt, selbst die Obstipation bei inoperablen Darmkrebsen kann sich unter der Öltherapie bessern. Bei Nephrolithiasis und Cholelithiasis tun die Ölklistiere gute Dienste.

Was die Technik der Klistiere betrifft, so müssen wir vorerst das hierzu nötige Instrumentarium schildern.

Als bestes Mastdarmrohr wählt man eine aus weichem Gummi bestehende Röhre nach Quincke oder Naunyn (Fig. 18 und 19). Dieselbe ist am Ende abgerundet und hat 2 seitliche Öffnungen, sieht also wie ein verkleinerter Magenschlauch aus. Für sehr empfindliche Personen eignen sich die gewöhnlichen Nélatonkatheter. Alle harten und steifen Ansatzrohre sind zu verwerfen, da man mit denselben Verletzungen des Darmes bewirken kann. Das Darmrohr steht durch einen $1^1/_2$ *m* langen Kautschukschlauch mit einem Irrigator nach Hegar oder einem großen Glastrichter in Verbindung.

Die Einführung des gut eingefetteten Darmrohres geschieht in Seitenlage oder in Knieellbogenlage, niemals jedoch im Stehen oder Hocken, da bei dieser Haltung die ganze Flüssigkeitsmenge in der Ampulle bleibt

und dieselbe mächtig ausdehnt, wodurch der Erschlaffungszustand des Darmes noch vermehrt wird. Das Darmrohr braucht nicht höher als 10—15 *cm* hoch eingeführt zu werden, da bei noch höherem Eindringen (bis $^1/_2$ *m*) das Darmrohr in der Ampulle sich umbiegt und einrollt. Man merkt dann, daß das Wasser aus dem erhobenen Irrigator absolut nicht einfließen will. Erst wenn man das Darmrohr ein Stück weit aus dem Mastdarm herauszieht, dann streckt es sich wieder und das Wasser kann leicht in den Darm einfließen. Es sei daher nochmals erwähnt, daß alle Angaben über „hohe Eingießungen" mit weichen Darmrohren Selbsttäuschungen sind. Diese sogenannten „hohen Einläufe" sind aber auch deshalb zwecklos, weil auch bei gewöhnlicher Applikation der Klistiere die Flüssigkeit bei geeigneter Lagerung des Patienten (Knieellbogen- oder Seitenlage mit erhöhtem Steiß) von selber bis in das Coecum einläuft.

Als Irrigator dient ein graduiertes Glasgefäß oder ein Glastrichter An denselben schließt sich ein zirka 1 *m* langer Schlauch aus schwarzem Kautschuk von tadelloser Qualität an. Am unteren Ende des Schlauches befindet sich ein Sperrhahn, an welchen sich das Mastdarmrohr anschließt.

Zur Vornahme der Ölirrigationen eignet sich ein Instrumentarium, wie ich es im Kapitel „Chronische Obstipation" näher schildere.

Die in früherer Zeit in Verwendung gestandenen Klysopumpen und Klistierspritzen sind jetzt außer Gebrauch gekommen und werden nur bei Einläufen mit Medikamenten oder Nährklistieren verwendet.

Vor Einführung des Mastdarmrohres öffne man den Sperrhahn und lasse einen Teil der Irrigationsflüssigkeit ablaufen. Dadurch entfernt man die Luft aus dem Schlauche und bewirkt eine gleichmäßige Erwärmung desselben.

Was die Menge der einzuführenden Flüssigkeit betrifft, so richtet sich dieselbe nach dem Zwecke der Irrigation und nach der Art des Falles. Man mache es sich zur Regel, das Minimum jener Flüssigkeitsmenge anzuwenden, welche genügt, um Stuhl zu erzielen. Meist wird man mit 500 *g* Flüssigkeit das Auskommen finden. Man sorgt dafür, daß das Klysma möglichst lange zurückbehalten wird, um die kotlösende Wirkung desselben eintreten zu lassen. In Fällen hochgradiger Erschlaffung des Darmes und besonders der Ampulla recti muß man die Menge der einzuführenden Flüssigkeit höher nehmen ($^3/_4$—1 *l*). Die Klysmaflüssigkeit soll langsam und unter möglichst geringem Drucke einlaufen.

Eine besondere Besprechung erfordert die Reinigung des zur Irrigation dienenden Instrumentariums. Der Irrigator wird mit einer Sodalösung, zu welcher etwas Schmierseife hinzugefügt wird, gefüllt und die Flüssigkeit zu Schaum geschlagen. Hernach läßt man dieselbe durch Irrigator und Schlauch abfließen. Ab und zu wird der Schlauch und Sperrhahn in Sublimatlösung (1:1000) gelegt. Das Ansatzrohr wird mit einem Läppchen, auf welches etwas Salz gestreut ist, gerieben.

2. Die Behandlung von Darmkrankheiten mittelst Darmspülungen.

Die Probedarmspülung dient sowohl diagnostischen als auch therapeutischen Zwecken. Mittelst der Probedarmspülung gelingt es, aus dem Darm pathologische Produkte wie Schleim, Eiter und Blut zu entfernen und daraus diagnostische Schlüsse zu ziehen. Andrerseits vermag man auf die erkrankte Darmschleimhaut durch Zusatz von Medikamenten zur Spülflüssigkeit heilend einzuwirken.

Die von Boas für die Probespülung geltende Vorschrift lautet folgendermaßen: Man führt einen 70—80 *cm* langen, weichen Schlauch, der wie bei dem Magenspülapparat mit einem Gummischlauch und großem Trichter verbunden ist, in den Anus des in Seitenlage befindlichen Patienten ein, füllt den hochgehaltenen Trichter mit $^1/_2$ *l* Wasser, senkt denselben und betrachtet nun das durch Heberwirkung herausfließende Wasser, das man in geeigneten sauberen Gefäßen zur weiteren makro- und mikroskopischen Untersuchung verwendet.

Normaliter fließt bei diesem Verfahren das Wasser klar oder mit kleinen Kotpartikelchen vermengt ab, während man in pathologischen Fällen Schleim, Blut, Eiter etc. nachweisen kann.

Dieses Verfahren besitzt gewisse Mängel, welche seine Ausführung erschweren, oft auch unmöglich machen. So geschieht es häufig, daß mit dem Spülrohre Luft in das Rectum gelangt, die beim Senken des Trichters verhindert, daß das Wasser wieder zum Vorschein kommt, oder es legen sich vor die Öffnung des Darmrohres Kotbröckel an, welche die Heberwirkung illusorisch machen. Ein weiterer Übelstand ist die Verwendung von Gummischläuchen, welche nur mangelhaft gereinigt werden können und sich daher für einen Massengebrauch wie in Krankenanstalten, Sanatorien und in der Sprechstunde des vielbeschäftigten Arztes nicht eignen. Das Behandeln von verschiedenen Patienten mit ein und demselben Gummischlauch ist nicht nur sanitätswidrig, sondern wegen der leichten Übertragbarkeit von Krankheitskeimen direkt gefährlich.

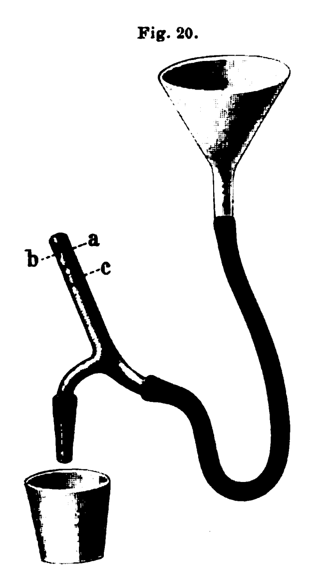
Zur Vermeidung dieser Übelstände habe ich einen Probespülapparat angegeben, der aus dickem Glas verfertigt ist und folgende Anordnung besitzt (siehe Fig. 20):

In den After wird ein mit Vaseline gut eingefettetes Glasrohr eingeführt, das sehr dickwandig sein muß, an seinem oberen Ende stumpf abgerundet endet und in einer Entfernung von 2—3 *cm* vom Ende zwei ovale, einander gerade gegenüber gestellte Öffnungen besitzt (*a* und *b*). Der Länge nach läuft im Glasrohr eine Scheidewand (*c*), welche das Rohr in zwei miteinander nicht kommunizierende Hälften teilt. Die eine

Hälfte des Glasrohres steht mit einem Schlauch und Trichter in Verbindung, welche zur Zuleitung des Wassers dienen, während die andere Hälfte mit einem kurzen Gummischlauch verbunden ist und das abfließende Wasser in ein darunter gestelltes Glasgefäß leitet.

Die Probespülung wird nun in der folgenden Weise vorgenommen: Der Patient, der vor der Untersuchung bereits eine Stuhlentleerung gehabt haben muß, wird in linke Seitenlage gebracht, hierauf das Glasrohr gut eingefettet in den Anus eingeführt und vom Patienten mit der Hand fixiert. Der Untersucher schüttet in den hocherhobenen Trichter $^1/_2$ *l* Wasser, worauf unter gurrenden Geräuschen die in dem Apparate zirkulierende Luft durch *a* in das Rectum und von diesem aus durch *b* in das Abflußrohr entweicht. Nun folgt das Spülwasser nach, bespült das Rectum und verläßt durch *b* dasselbe wieder, um in das bereitstehende Glasgefäß zu laufen. Es wird nun kontinuierlich in den erhobenen Trichter Wasser nachgefüllt, bis man eine gründliche Spülung des Rectum erzielt hat. Ein Verlegen der Öffnungen des Glasrohres mit Kot kann nicht eintreten, da das nachfließende Wasser die Kotpartikelchen in wirbelnder Bewegung erhält und von den Öffnungen entfernt hält.

Fig. 20.



Die Einführung des Glasrohres ist ebenso schmerzlos wie die eines Gummirohres; ein Zerbrechen bei den dicken Wandungen des Glases und bei halbwegs vorsichtiger Hantierung wohl ausgeschlossen.

Will man nicht nur das Rectum, sondern auch das S Romanum bespülen, so braucht man bloß an dem abführenden Gummirohr eine Klemme anzubringen, dann kann das Wasser nicht so rasch abfließen, sondern muß in den höheren Dickdarmabschnitten zirkulieren, dann läßt man die Klemme los, worauf das Wasser aus dem S Romanum durch Öffnung *b* in das untenstehende Glasgefäß stürzt. Besonders wichtig ist diese Abklemmung des absteigenden Gummischlauches, wenn man zu therapeutischen Zwecken das Spülwasser mit verschiedenen Medikamenten versetzt und einen längeren Kontakt derselben mit der Dickdarmschleimhaut wünscht.

Es ist wohl überflüssig zu erwähnen, wie leicht das Glasrohr vollständig zu reinigen und zu desinfizieren ist.[1])

---

[1]) Käuflich bei Wojtaček, Wien, IX., Frankgasse 10.

Die Bedeutung meines Probespülapparates liegt nicht bloß in der diagnostischen Verwertung des Spülwassers, sondern in erster Linie in der Möglichkeit, die erkrankte Dickdarmschleimhaut mit Medikamenten verschiedener Art in innigen Kontakt zu bringen. Ich gehe bei der Behandlung des chronischen Dickdarmkatarrhs in der Weise vor, daß ich zunächst den Darm mit warmem Kamillentee gründlich reinige, was durch die mit meinem Apparate mögliche permanente Irrigation leicht gelingt. Dann bringt man in den Glastrichter das medikamentöse Mittel, läßt dasselbe in den Dickdarm einlaufen, währenddem das abführende Gummirohr abgeklemmt bleibt. Auf diese Weise bleiben die Medikamente je nach Bedarf verschieden lange Zeit mit der Dickdarmschleimhaut in Kontakt, worauf schließlich die Klemme gelöst wird, und das Medikament abläuft.

Was die Art des Medikamentes betrifft, das ich bei chronischem Dickdarmkatarrh mit reichlicher Schleimbildung anwende, so erwähne ich gleich, daß ich von den ehedem so beliebten Tannin- und Argentum nitricum-Spülungen vollkommen Abstand nehme. Man sieht nur zu häufig, daß selbst bei schwachen derartigen Lösungen der Katarrh verschlimmert wird, und die bis dahin gelatinösen Schleimmassen direkt membranös werden.

Ich schließe an die Kamillenreinigung des Dickdarmes eine energische Bespülung mit antiseptischen oder schleimlösenden Mitteln. Als antiseptische Mittel werden gebraucht: Borsäure, Natrium salicylicum, Thymol, Lysol (1 Teelöffel auf 1 *l* warmen Wassers), schleimlösend wirken: Karlsbader Wasser, Aqua calcis, Natrium carbonat., Natrium acetat. (1 Kinderlöffel auf 1 *l* Wasser).

Hochsitzende Hämorrhoiden, welche zu Blutungen neigen, werden mit Eiswasserirrigationen mit meinem Spülapparat sehr günstig beeinflußt.

KAPITEL VII.

Medikamentöse Therapie der Magen- und Darmkrankheiten.

1. Säuren.

Von allen mineralischen Säuren stellt die Salzsäure die günstigsten Bedingungen für den normalen Ablauf der Magenverdauung her. Sie wird in Form der verdünnten Chlorwasserstoffsäure (Acidum muriaticum dilutum) mit einem Gehalt von 12·4% reiner Salzsäure verwendet.

Ihre Anwendung hat nur dann einen Zweck, wenn tatsächlich eine Subazidität oder Anazidität des Magensaftes besteht. Man soll daher stets vor Verordnung der Salzsäure eine Untersuchung des Mageninhaltes vornehmen und auf Grund derselben eine Säuretherapie einleiten. Man darf dabei natürlich nicht erwarten, durch interne Einführung der Salzsäure jene Mengen HCl dem Magen zuführen zu können, welche er zur Verdauung des Eiweißes benötigt. 100 Tropfen Acidum muriaticum dilutum sind bloß imstande, 15 *g* Eiweiß zu verdauen, woraus man ersehen kann, wie geringfügig die digestive Kraft der per os einverleibten HCl bleiben muß. Wir können uns daher von der innerlich verordneten Salzsäure nur dann einen Erfolg versprechen, wenn dieselbe imstande ist, die darniederliegende oder versiegte HCl-Sekretion wieder zum Vorschein zu bringen. Und tatsächlich scheinen neuere Untersuchungen von Bickel zu beweisen, daß die eingeführte Salzsäure diese Wirkung besitzt. Bickel hat die Salzsäuretherapie an einem Hund, der an einer chronischen Gastritis mit Subazidität litt, geprüft. Gab man diesem nach Pawlow operierten Hund Milch zu trinken, so trat keine freie HCl auf. Wenn man aber 200 cm^3 $^1/_{10}$ Normalsalzsäure und eine Stunde später 200 cm^3 Milch in den großen Magen goß, so wurde nicht nur unmittelbar nach der Milchgabe, sondern viele Stunden später in dem kleinen Magen, der mit der in den großen Magen eingeführten HCl absolut nicht in Berührung gekommen war, reichlich freie HCl nachgewiesen. Dabei war die Salzsäuresekretion kein flüchtiger Augenblickserfolg, sondern eine Art Dauerwirkung der eingeführten HCl. Die Salzsäure befähigt die kranke Magenschleimhaut, auf die Gabe der eigentlichen Nahrung hin mit einer gesteigerten Säurebildung zu antworten. Die Ursache dieser therapeutischen Wirkung liegt vielleicht darin, daß durch die HCl-Zufuhr die Blutbeschaffenheit in einem für die HCl-Bildung günstigen Sinne verändert wird.

Auch Riegel fand bei einem Patienten, der monatelang keine freie HCl produzierte, nach 14tägigem Gebrauch von Salzsäure wieder regelmäßig im nüchternen Mageninhalt freie HCl. Reichmann und Mintz hatten ebensolche positive Resultate zu verzeichnen. Andere, wie Schüle, Jaworski etc., sahen keinerlei Erfolge dieser Therapie in bezug auf das Wiederauftreten der Salzsäure. Man kann hieraus ersehen, daß die Salzsäuretherapie keineswegs absolut günstige Resultate verspricht, vielmehr eine ganze Anzahl von Fällen durch dieselbe gar nicht beeinflußt wird. Ich fand in zahlreichen Fällen, daß das subjektive Befinden der Patienten sich unter der HCl-Therapie wesentlich besserte, ohne daß deshalb durch dieselbe ein tatsächliches Wiedererscheinen der verlorenen HCl eingetreten wäre. Außer der HCl-Therapie spielen bei diesen Besserungen natürlich auch die anderen therapeutischen Maß-

nahmen eine große Rolle und es wird schwer fallen zu sagen, welchem therapeutischen Agens der Erfolg zuzuschreiben ist.

Die Salzsäure soll auch eine Wirkung auf die Abscheidung der Fermente besitzen. Minkowski fand in zwei Fällen von Achylia gastrica mit völligem Fehlen der Fermente, daß nach HCl-Darreichung Pepsin und Lab nachweisbar waren. Auch Jaworski hat nachgewiesen, daß die Pepsinausscheidung durch Einwirkung der Salzsäure angeregt werde.

Eine andere Wirkung der Salzsäure beruht auf der von Pawlow nachgewiesenen Eigenschaft, daß das Pankreas durch die Salzsäure zur Sekretion eines verdauungstüchtigen Pankreassaftes angeregt wird. Und tatsächlich fand Gläßner bei einer Frau mit einer Pankreasfistel, daß die Menge des Pankreassekretes nach Darreichung von Salzsäure auf das Doppelte anstieg.

Ob die Salzsäure auch eine antifermentative und desinfizierende Wirkung bei innerlicher Darreichung entfaltet, darf wohl mit Recht angezweifelt werden, da so geringe Dosen, wie sie intern angewendet werden, gewiß nicht imstande sind, in dieser Beziehung eine ansehnliche Wirkung zu entfalten.

Bei bestehender Appetitlosigkeit bewährt sich die Salzsäure häufig als wirksames Stomachikum. Wie diese Wirkung zustande kommt, ist völlig unklar.

Kontraindiziert ist die innerliche Verwendung der Salzsäure in allen Fällen, wo die HCl-Sekretion vermehrt ist.

Über die Art der Anwendung der Salzsäure differieren die Angaben der Autoren. Riegel verordnet die HCl als Stomachikum in Dosen von 6—8 Tropfen $^1/_4$ Stunde vor der Mahlzeit. Ewald befürwortet große Dosen (90—100 Tropfen) drei- bis viermal in $^1/_4$stündigen Intervallen vor dem Essen. Boas läßt die HCl als Digestivum in Dosen von 8—10 Tropfen sofort oder kurz (15—30 Minuten) nach der Mahlzeit 2—3mal täglich nehmen. Ich habe die beste Wirkung von der Verordnung gesehen, die HCl in Dosen von 10—15 Tropfen unmittelbar vor und nach dem Essen dreimal täglich zu geben. Man muß die HCl stets mit Wasser verdünnt durch ein Glasrohr nehmen lassen, um die Zähne zu schonen.

Als Ersatz für die Salzsäure dienen die Azidoltabletten, die in Wasser leicht löslich sind und oft auch da gern genommen werden, wo HCl in flüssiger Form nicht vertragen wird. 5 Tropfen Acid. hydrochl. pur. entsprechen etwa $^1/_2$ *g* Azidol. Auch Mischungen von Azidol und Pepsin sind zweckmäßig und sehr lange Zeit haltbar.

In neuester Zeit hat die Salzsäure in Form des Hundemagensaftes (Gastérine) in die Therapie Eingang gefunden. Die Gastérine

wird aus dem nach Pawlow geformten zweiten Magen eines Hundes gewonnen, besitzt eine Azidität von 100 und wird in Dosen von 1 bis 3 Eßlöffeln dreimal täglich nach den Mahlzeiten genommen. Besonders französische Autoren (Huchard, Mathieu, Frémont) sprechen in begeisterter Weise von der guten Wirkung der Gastérine bei Fällen von Hypochylie und Achylie. Unter der Einwirkung des Hundemagensaftes sollen die Verdauungsbeschwerden verschwinden, der Appetit wiederkehren, und die Ernährung sich heben. Heichelheim und Kramer fanden, daß eine stärkere Wirkung der Gastérine gegenüber Salzsäurelösungen nicht bestand. Sogar mit einfachen Salzsäurelösungen ließ sich oft der gleiche Erfolg erzielen. Die Anwendung der sehr teuren und schwer erhältlichen Gastérine läßt sich also kaum rechtfertigen.

2. Die Alkalien.

Die physiologische Wirkung der Alkalien wurde durch zahlreiche experimentelle Untersuchungen zu klären gesucht, und trotzdem ist auch heute noch keine Einigkeit unter den Autoren erzielt. Wir müssen hierbei vor allem eine ganze Reihe von Untersuchungen ausschalten, welche an gesunden Personen ausgeführt wurden und deren Resultate mit den bei Kranken erhobenen Befunden nicht übereinstimmen. Jaworski fand, daß kleine Dosen alkalischer Mittel einen Teil der Magensäure neutralisieren; diese Wirkung wird von einer lebhafteren Salzsäuresekretion gefolgt. In größeren Dosen wird die Salzsäuresekretion herabgesetzt. Bei langem Gebrauche des Karlsbader Salzes wird die Azidität des Magensaftes und die Pepsinsekretion stark herabgesetzt. Auch Spitzer fand nach einer vierwöchentlichen Kur mit Karlsbader Wasser, daß die Azidität des Magensaftes Superazider stark herabgesetzt wurde. Reichmann kam in seinen Versuchen zu anderen Resultaten. Er fand, daß weder geringe noch größere Dosen von Natriumbikarbonat eine nachträglich stärkere Magensaftabscheidung bewirken. Wurde das Natr. bicarbonicum gleich nach der Mahlzeit gegeben, so sank die Gesamtazidität und die freie HCl im Mageninhalt in erheblicher Weise. Die fortgesetzte Anwendung großer Dosen (24—32 *g* täglich) von doppelkohlensaurem Natron hatte auf die Magensaftsekretion gar keinen Einfluß. Hayem fand bei Superazidität, daß durch kleine Dosen Natr. bicarbonicum die Azidität gesteigert, durch große Dosen (10—16 *g* während des Essens genommen) herabgesetzt wird.

Wichtig für die Wirkung der Alkalitherapie sind die Arbeiten von Bickel an nach Pawlow operierten Hunden. Nach diesen Untersuchungen wirkt die Soda nicht nur auf die gebildete Salzsäure neutralisierend, sondern auch die durch Pilokarpininjektionen bewirkte Hyper-

sekretion versiegt nach Einführung des Alkalis in den großen Magen so gänzlich, daß in dem kleinen Magen, der mit dem Alkali gar nicht in Berührung gekommen ist, die Schleimhaut eine alkalische Reaktion annimmt. Das Zustandekommen dieser Wirkung der Soda auf den sekretorischen Apparat der Magenschleimhaut kann man sich in doppelter Weise denken. Man kann sich einmal vorstellen, daß das Alkali durch Kontaktwirkung in dem Sinne die Funktion der Drüsenzellen in der Schleimhaut des großen Magens beeinflußt, daß die Zellen in ihrer Tätigkeit gelähmt werden. Ein anderer Weg der Alkaliwirkung kann in einer durch Alkaliresorption bedingten Alkalisierung der Körpersäfte, und zwar des Blutes, gegeben sein.

Diesen sich häufig widersprechenden Resultaten experimenteller Forschung steht die klinische Erfahrung entgegen, welche uns zu folgenden Schlüssen berechtigt. Die Anwendung der Alkalien hat bloß einen Zweck in Fällen von Superaciditas hydrochlorica. Es ist in jedem Falle nötig, dieselbe durch Untersuchung des Mageninhaltes tatsächlich nachzuweisen, da es bloß auf diese Weise gelingt, mit Sicherheit die durch organische Säuren hervorgerufene Superazidität auszuschließen. Man gebe die Alkalien nicht vor der Mahlzeit, sondern immer auf der Höhe der Verdauung, wenn die Säurekurve ihren steilsten Gipfel erreicht hat. Dann sind gewöhnlich auch die Beschwerden am heftigsten und es ist empfehlenswert, den genauen Zeitpunkt der Einnahme von Natr. bicarbon. dem Patienten selbst zu überlassen, der immer genau weiß, zu welcher Stunde die Säurebeschwerden beginnen. Knapp vor dieser Zeit soll er die Alkalien zu sich nehmen. Nur bei der Hypersekretion, wo schon im nüchternen Magen eine große Menge von HCl sich vorfindet, können die Alkalien schon bei nüchternem Magen genommen werden. Manche Autoren verbieten bei Superazidität das Natr. bicarbonicum prinzipiell. Ich gestehe, daß dieses Verbot eine Grausamkeit ist, ich halte die Darreichung der Alkalien bei den durch Superazidität hervorgerufenen Säurebeschwerden für ebenso wohltätig und den Erfolg für ebenso eklatant wie den einer Morphiumeinspritzung bei einer Gallensteinkolik. Ich habe niemals einen Schaden von dieser Medikation gesehen, wenn man den Mißbrauch derselben vermeidet. Patienten, welche bei den geringsten Beschwerden und Unlustgefühlen sofort zur Soda greifen, müssen endlich zu Quantitäten von Alkalien gelangen, welche sie nicht ohne Schädigung ihrer Gesundheit nehmen können. Es ist nicht möglich, den Genuß von Alkalien erst von einer bestimmten Größe der Azidität des Magensaftes abhängig zu machen, da oft sehr hohe Grade von Säureüberschuß ohne Beschwerden ertragen werden, während in anderen Fällen schon bei ganz geringen Überschreitungen der normalen Azidität, ja oft auch bei subaziden Werten starke Beschwerden auftreten. Ich

möchte hier das Augenmerk auf jene Form der Superazidität lenken, welche als larvierte Superazidität bezeichnet wird und welche sich dadurch auszeichnet, daß auf Nahrungszufuhr der Magen mit einer sehr intensiven und raschen Salzsäuresekretion (Secretio celer et alta) antwortet und wo durch eine kompensatorische Verdauungssekretion diese vermehrte Salzsäuremenge bald neutralisiert wird, so daß wir zu den gewöhnlichen Zeiten der Untersuchung (1 Stunde post Probefrühstück) bereits wieder normale Aziditätswerte finden. In diesen Fällen empfiehlt es sich, die Alkalien sofort nach der Mahlzeit darzureichen, da wir dann am ehesten die Säurekurve auf ihrem Kulminationspunkt antreffen.

Was die Art der zu verwendenden Alkalien betrifft, so kommen zwei Gruppen in Betracht, und zwar die kohlensauren (resp. pflanzensauren) Alkalien und die alkalischen Erden. Zu den ersteren gehört das Natr. bicarbonicum und das Natrium citricum, zu den letzteren die Magnesia usta und die Magnesia ammonio-phosphorica. Von allen diesen bindet die Magnesia usta am meisten die Salzsäure, ihr folgt die phosphorsaure Ammoniakmagnesia, während vom Natrium bicarbonicum etwa viermal soviel als von der Magnesia usta notwendig ist, um die gleiche Menge HCl zu sättigen. Die Menge der anzuwendenden Alkalien richtet sich gewöhnlich nach dem Grade der Superazidität. Bei einer Gesamtazidität von 80 gibt man dreimal täglich 8—10 *g* Natr. bicarbonicum (resp. 2—3 *g* Magnesia usta). Ist die Azidität noch höher, so kann man auch die Menge der Alkalien vergrößern. Bei Atonien und muskulärer Insuffizienz des Magens eignet es sich weniger, Natr. bicarbonicum zu geben, da sich eine ziemlich starke CO_2-Entwicklung danach einzustellen beginnt, welche zu einer überflüssigen Dehnung der Magenwände führt. Hier zieht man Natr. citricum oder Magnesia usta vor. Auch das künstliche Karlsbader Salz wird häufig angewendet oder auch die Wolffsche Mischung:

Natrium sulfuricum	30 *g*
Kalium sulfuricum	5 „
Natrium chloratum	30 „
Natrium carbonicum	25 „
Natrium biborac.	10 „

Hiervon läßt Wolff dreimal täglich einen halben Teelöffel voll in einem halben Glas lauwarmen Wassers nüchtern, zwei Stunden vor dem Mittag- und zwei Stunden vor dem Abendessen nehmen.

Ich verwende seit Jahren mit sehr gutem Erfolge:

Rp. Magnes. ust. 15·0,
Natrii citric. 10·0,
Eumydrin. 0·03.
M. f. p. DS. 3mal tägl. 1 Kaffeelöffel 2—3 Stunden nach dem Essen.

3. Amara und Stomachika.

Die Amara stellen eine Reihe stark bitter schmeckender, pflanzlicher Arzneistoffe von verhältnismäßig geringer physiologischer Wirkung dar, welche therapeutisch vorzüglich bei daniederliegendem Appetit und verlangsamter Magenverdauung angewendet werden. Sie sind beim Volke beliebter als bei den Ärzten, was sich leicht aus den widersprechenden und abfälligen Urteilen der Autoren erklärt. Da jedoch die meisten experimentellen Untersuchungen über die Wirksamkeit der Amara am Tiere und nicht am Menschen gemacht wurden, müssen von vornherein eine Anzahl von diesbezüglichen Arbeiten als nicht beweisend ausgeschlossen werden. Reichmann, der am Menschen experimentierte, fand, daß die Bittermittel, in Form eines Aufgusses (Infusum Centaurii, Trifolii fibrini, Gentianae, Quassiae, Absinthii) genossen, eine geringere Sekretionstätigkeit des Magens zur Folge haben als nach dem Einbringen einer gleich großen Menge destillierten Wassers. Mit dem Verschwinden des Infusum amarum aus dem Magen tritt aber eine energische Sekretion von Magensaft mit Zunahme seines Aziditätsgrades ein. Bringt man hingegen das Infusum während der Verdauung in den Magen, so wird diese und, wie es scheint, auch die motorische Tätigkeit des Magens beeinträchtigt. Dieses Verhalten bezüglich der Zeit des Eintrittes der peptischen Wirkung der Amara erklärt die negativen Resultate sowie die abweisenden Urteile früherer Beobachter. Soll ihre Anwendung von Nutzen sein, so müssen die Amara mindestens $^1/_2$—1 Stunde vor dem Essen gereicht werden. Pawlow teilt den Amaris eine außerordentlich wichtige therapeutische Aufgabe zu. Er hält sie für Erreger des Appetites, welchen er für den wichtigsten Faktor der Sekretion des Magensaftes erklärt. „Nach dem einstimmigen Urteil alter und neuer Ärzte regen die Amara den Appetit an. Hiermit ist auch alles gesagt. Also sind sie in Wirklichkeit Erreger der Sekretion, denn der Appetit ist der stärkste Erreger der Verdauungsdrüsen. Die Wirkung der Amara ist hauptsächlich mit ihrer Wirkung auf die Geschmacksnerven verbunden. Um wieder kräftige und normale Geschmacksempfindungen entstehen zu lassen, müssen scharfe, unangenehme Geschmackseindrücke eintreten, die durch Kontrastwirkung die Vorstellung angenehmer Eindrücke wachrufen."

Borissow hat an nach Pawlow operierten Hunden die Bedeutung des bitteren Geschmackes der Bittermittel für die Verdauung festzustellen gesucht. Die Scheinfütterung wurde in der Weise ausgeführt, daß die Tiere abwechselnd Fleisch mit und ohne Bitterstoff erhielten. Es ergab sich nach vorheriger Darreichung eines Bitterstoffes eine Steigerung der Sekretionskurve des Magensaftes, die Borissow auf eine Schärfung der Geschmacksreize zurückführt. Die Steigerung der Sekretion tritt aber

nur ein, wenn unmittelbar danach eine Scheinfütterung erfolgt. Borissow folgert aus seinen Versuchen, daß die Anwendung der Bitterstoffe am Krankenbette ganz zweckmäßig erscheine, aber nur in kleinen Quantitäten und kurz vor den Mahlzeiten gegeben.

Pawlow glaubt infolgedessen den Amaris wieder zu ihrem alten Ruhm in der Therapie der Magenkrankheiten verhelfen zu müssen. Doch begeht Pawlow selbst den an anderen Autoren gerügten Fehler. Er verurteilt die experimentelle Prüfung der Amara an Tieren und beschwert sich darüber, daß man die Wirkungslosigkeit der Amara dadurch zu beweisen suchte, daß man Tieren die Bitterstoffe teils direkt in den Magen, teils in die Blutbahn brachte. Und doch hat gerade Pawlow seine epochalen Errungenschaften auf dem Gebiete der Physiologie der Verdauung bloß durch das Tierexperiment machen können.

Wir sehen daher, daß auch bei den Amaris die wissenschaftliche Begründung ihrer Wirksamkeit auf recht schwachen Füßen steht, und müssen uns mit der Erklärung begnügen, daß in manchen Fällen die Bittermittel eine Steigerung des Appetites und Verbesserung der Magenverdauung bewirken, in anderen, vielleicht der überwiegenden Zahl von Fällen vollkommen wirkungslos bleiben.

Es können an dieser Stelle unmöglich alle Amara und Stomachika aufgezählt werden, nur die wichtigsten sollen hier Erwähnung finden.

1. Radix Gentianae wird sehr häufig in Form der Tinctura Gentianae (20—60 Tropfen mehrmals täglich vor der Mahlzeit) verwendet.

2. Tinctura amara bestehend aus: Cort. fruct. Aurant., Herba centaur. min., rad. Gentian., fol. Trifol. fibrin. aa. 2·0, Natr. carbon. cryst. 1 und Aqu. Cinnamom. spirit. 100·0.

3. Fructus cort. Aurantii in Form der Tinctura corticis aurantiorum (15—20 Tropfen 1/2 Stunde vor jeder Mahlzeit). Aus den Früchten einer auf Curaçao wachsenden Orangenart wird ein als Stomachikum gerne verwendeter Likör gleichen Namens dargestellt.

4. Cortex Condurango wurde 1871 von Ecuador aus als Krebsmittel bekannt gemacht und damals als Spezifikum gegen Magenkarzinom von Friedreich und Rieß gerühmt. Nachdem es auf diese Empfehlung hin in tausenden Fällen von Magenkrebs angewendet worden war, stellte sich seine vollständige Wirkungslosigkeit bei dieser Erkrankung heraus. Trotzdem werden wir in Fällen von daniederliegendem Appetit oft mit gutem Nutzen das Mittel als Stomachikum verwenden. Man gibt die Condurangorinde in folgender Form:

Rp. Inf. cort. Condurango frigide parati e 20·0 : 300·0.
3—4mal täglich vor dem Essen 1 Eßlöffel voll zu nehmen.

oder in Form des

Vinum Condurango (1 Teil Condurangorinde mit 10 Teilen Marsalawein).
1—2 Teelöffel vor jeder Mahlzeit.

oder das

Extractum Condurango fluidum.
20—30 Tropfen 3—4mal täglich.

5. Artemisia Absynthium. Das Wermutkraut wird in Frankreich zur Bereitung eines sehr alkoholreichen Likörs verwendet. Bei uns verordnet man gewöhnlich

Infuse (10·0:150·0 3mal täglich 1 Eßlöffel) oder Tinctura Absynthii (3mal täglich 15 bis 30 Tropfen).

6. Chinarinde in Form der Tinctura chinae composita (Cort. chinae 6·0, Rad. Gentian., Cortic. aurant. aa. 2·0, Cort. Cinnam. 1·0, Spirit. 50·0).

Rp. Tct. chinae compos.,
Tct. cort. Aurant. aa. 25·0.
MDS. 3mal täglich 15 Tropfen vor dem Essen.

7. Strychnin in Form der Tinctura Nucis vomic. allein oder mit anderen Amaris kombiniert.

8. Orexin wurde von Penzoldt (1889) als stark appetitanregendes Mittel empfohlen, fand ebensoviele günstige Beurteiler als ablehnende Stimmen. Es wird gegenwärtig bloß das Orexinum basicum einmal des Tages in Dosen von 0·2—0·3 in Pulvern mit einer größeren Menge Wasser oder Milch gegeben. Kontraindiziert ist es bei Ulcus ventriculi und bei allen Zuständen, wo Erbrechen unbedingt vermieden werden muß. Vorsicht bei Nephritis!

9. Kreosot ist ein Gemenge von Guajakol und Kreosol. Es wurde besonders bei der Behandlung der Phthise empfohlen und soll bei derselben durch die günstige Beeinflussung der Magenverdauung wirken. Es zeigt sich in geeigneten Fällen eine Zunahme des Appetites, Hebung des Ernährungszustandes, vielleicht spielen auch seine gärungs- und fäulniswidrigen Eigenschaften mit. Man verordnet das Kreosot am besten in Dosen von 0·02—0·05 mit Ol. jecor. aselli in Gelatinekapseln dreimal täglich.

4. Fermente.

a) Ptyalin, Malzdiastase, Takadiastase.

Es kommt kaum jemals vor, daß die Speichelsekretion derartig herabgesetzt ist, daß wir genötigt wären, Ptyalin oder Malzdiastase anwenden zu müssen. Boas hat früher das Ptyalin in Fällen von Superazidität angewendet, wo es darauf ankam, die im Magen durch den Säureüberschuß eingetretene Störung der Stärkeverdauung wieder in Gang zu bringen. Er verordnete: Ptyalin 0·5—1·0 mit Natr. bicarbonicum $^1/_2$ Stunde nach dem Essen zu nehmen. In jüngster Zeit scheint sich Boas von der Wirkungslosigkeit dieser Therapie überzeugt zu haben. Unter dem Namen „Takadiastase" wurde von der Firma Parke, Davis & Comp. ein Präparat lanciert, auf welches bei der Behandlung der Superazidität große Hoffnung gesetzt wurde, das sich aber nicht besser als das Ptyalin bewährt hat. Die Takadiastase wird aus einer zur Reisweinfabrikation der Japaner dienenden Pilzart (Aspergillus oryzae) gewonnen, stellt ein gelblich-weißes, wasserlösliches Pulver dar, welches noch bei 0·05% HCl gegen 60% Stärke in Maltose umzuwandeln imstande sein soll. Während von englischer Seite günstige Berichte über die Takadiastase einliefen, konnte sich Strauß von ihrer Wirksamkeit nicht überzeugen. Ich habe mehrere Fälle von Superazidität mit Takadiastase behandelt, ohne den geringsten Einfluß auf die Amylolyse gesehen zu haben.

b) Pepsin.

In früheren Jahren gab es kaum einen Magenkranken, dem nicht Pepsin in irgend einer Form verordnet wurde. Glücklicherweise ist diese gedankenlose Anwendung eines kaum jemals wirklich indizierten Präparates endlich ad acta gelegt worden. Wo freie HCl vorhanden ist, sondert der Magen stets eine vollkommen genügende Menge Pepsin ab, so daß eigentlich die Verordnung von Pepsin bloß dann einen Sinn hat, wenn die freie HCl fehlt. Aber auch dann ist häufig die Vorstufe des Fermentes, das Propepsin, in genügender Menge vorhanden, so daß es in solchen Fällen nur nötig ist, große Dosen von Salzsäure zu verordnen, welche das Propepsin in wirksames Pepsin umwandeln. Es soll daher bloß in Fällen von vollständigem Mangel an Pepsin verwendet werden.

Vor allem ist vor den Kompositionen zu warnen, welche die Industrie unternommen hat, um dem Pepsinbedürfnis der Menschen entgegenzukommen. Pepsinwein, der oft verschrieben wird, ist noch viel weniger wirksam als das bloße Pulver, da das Ferment in den Alkohol nur in Spuren übergeht. Ganz sinnlos ist die Mischung von Pepsin mit Natrium bikarbonikum, Rad. Rhei, Pankreatin etc. Am zweckmäßigsten verordnet man das Pepsin als Pulver in Dosen von 0·5—1·0, dreimal täglich kurz vor der Mahlzeit. Das offizinelle Pepsin ist ein weißes, geruch- und geschmackloses Pulver, von dem 0·1 mit 150·0 Wasser und 2·5 Acid. muriatic. dilut. 10 *g* Hühnereiweiß bei 40° innerhalb 4—6 Stunden zu einer schwach opaleszierenden Flüssigkeit zu lösen vermag.

c) Pankreatin und Pankreon.

Das Pankreatin wurde zuerst von Engesser dargestellt und therapeutisch verwendet. Nach ihm haben zahlreiche Fabriken Pankreaspräparate verbreitet, welche aber von höchst zweifelhafter Wirksamkeit waren. Verläßlich ist das Mercksche, Simonsche, Wittesche, Scheringsche Pankreatin und das der chemischen Fabrik Rhenania-Aachen.

Man verordnet am besten:

Rp. Pankreatin.,
Natr. bicarbon. aa. 0·5
Comprim.
DS. 1/4 Stunde nach dem Essen 2—4 Tabletten zu nehmen.

Will man der Pankreaswirkung ganz sicher sein, dann kann man nach Reichmann ein Pankreasextrakt bereiten. Man nimmt ein frisches Ochsenpankreas, hackt dasselbe fein, stellt es mit 1/2 *l* 12—15%igem Alkohol an und läßt es 1—2 Tage an einem kühlen Orte stehen, dann

8*

filtriert man. Von diesem Filtrate soll der Patient nach dem Essen ein kleines Weinglas voll nehmen.

Die chemische Fabrik Rhenania-Aachen stellt ein im Magensaft unlösliches, mit Gerbsäure vorbehandeltes Pankreatin dar, welches unter dem Namen „Pankreon" in den Handel gebracht wird. Dasselbe soll nicht nur eine eiweißverdauende, sondern auch eine amylolytische und fettspaltende Wirkung besitzen. Es wurde bei Achylien von Gockel, Wegele und Loeb mit gutem Erfolge gegeben, doch glaube ich, daß es zweckmäßiger ist, durch große Dosen von Salzsäure eine tüchtige Pankreassekretion in Fällen von Achylia gastrica anzuregen. Ad. Schmidt verwendet das Pankreon bei völligem Fehlen der Pankreassekretion (Pankreasachylie), welche sich durch das Auftreten von Fettstühlen und unverdauten Gewebskernen in den Fäzes bemerkbar macht.

Das Pankreatin und Pankreon eignet sich nur in Fällen von vollkommenem Fehlen der Salzsäure im Mageninhalt. Auf diese Weise wird die Pankreasverdauung bereits im Magen bewirkt. Außerdem ist diese Medikation angezeigt in jenen Fällen, wo der Verdacht besteht auf Fehlen oder Verminderung des Pankreassekretes. Doch muß bei der Schwierigkeit einer diesbezüglichen exakten Diagnose die richtige Bewertung der Pankreatintherapie auf Schwierigkeiten stoßen.

d) Papayotin und Papain.

Das Papayotin, auch vegetabilisches Pepsin genannt, wird aus dem Milchsaft des Melonenbaumes (Carica Papaya) dargestellt. Es bildet ein weißlichgelbes Pulver, das in schwach alkalischem oder säurehaltigem Wasser löslich ist. Der frische Milchsaft der halbreifen Früchte peptonisiert in kurzer Zeit geronnenes Eiweiß, Muskelfleisch, aufgeweichte Hülsenfrüchte, koaguliert die Milch und wirkt verdauend auf Helminthen, weshalb das Papayotin im tropischen Amerika als Wurmmittel benutzt wird. Nach Versuchen von Hirsch verdaut das Papain Fibrin, rohes Fleisch und Eier, Albuminlösung in neutralen und schwach alkalischen Medien ganz energisch. Anwesenheit freier HCl beschleunigt seine lösende Wirkung auf die untersuchten Eiweißsubstanzen. Versuche am Menschen haben ergeben, daß es einen vollen Ersatz der Pepsinverdauung nicht zu bieten imstande ist. Nur die Verdauung leicht angreifbarer Eiweißsubstanzen (rohes Eieralbumin, rohes Fleisch, Milch) vermag es in hinreichend wirksamem Grade zu unterstützen, dagegen ist es nicht imstande, schwer verdauliche Eiweißkörper (koaguliertes Hühnereiweiß, gekochten Schinken) in genügend kurzer Zeit in neutralen Medien zur Auflösung zu bringen. Sittmann

sah in Dosen von 0·3—0·5 günstige Erfolge bei akutem und chronischem Magenkatarrh, bei Magendilatationen, bei Karzinom des Magens etc. Bei Superazidität und Ulcus ventriculi ist das Papayotin kontraindiziert. Man verordnet das Mittel am besten in Dosen von 0·25—0·5, in möglichst wenig Wasser suspendiert gleich nach der Mahlzeit zu nehmen und 2—3mal hintereinander in $^1/_4$—$^1/_2$stündigen Intervallen zu wiederholen.

5. Alteration der Magensaftsekretion durch Medikamente.

Man hat in früheren Jahren einer ganzen Reihe von Medikamenten eine Bedeutung für die Steigerung resp. Hemmung der Magensaftsekretion zugeschrieben, ohne aber zu übereinstimmenden, einwandfreien Resultaten zu gelangen. So prüfte Reichmann die Wirkung von Alkalien, von Salzsäure, Wolff und Wagner von Alkohol, Nikotin, Coffein, Condurango etc., Penzoldt die Wirkung von Orexin auf die Magensaftsekretion. Erst Riegel und nach ihm Schiff haben sich durch Tierversuche und Untersuchungen am kranken Menschen von der Beeinflussung der Saftsekretion durch bestimmte Medikamente überzeugt.

Riegel fand, daß das Atropin eine mächtige Hemmung auf die Sekretion der Salzsäure ausübt. In 80 Versuchen am Menschen wies er nach, daß unter Atropinwirkung nicht allein die motorische Kraft des Magens herabgesetzt, sondern auch die Azidität des Mageninhaltes nach Probefrühstück vermindert wurde. Schiff fand bei seinen Versuchen, daß das Atropin nicht nur quantitativ die Magensekretion beeinflußt, sondern daß auch eine qualitative Änderung der Sekretion bewirkt wird, indem der Saft zwar ärmer an HCl wird, aber an peptischer Kraft nichts einbüßt.

Das Atropin hat daher den besonderen Vorzug vor den Alkalien, nicht die bereits gebildete Magensäure zu neutralisieren, sondern die Bildung der HCl in Schranken zu halten. Außerdem besitzt das Atropin eine krampflösende, schmerzstillende Wirkung, indem durch dasselbe die Erregbarkeit der sensiblen Nervenendigungen herabgesetzt wird. Von den Erkrankungen des Magens eignet sich für die Atropinbehandlung in erster Linie die Superazidität, dann die Hypersekretion, das Ulcus ventriculi und der Pylorospasmus resp. Cardiospasmus. Außerdem empfiehlt es sich bei spastischer Obstipation, bei Fissura ani, bei Darmkoliken etc.

Man verordnet entweder das Atropin selbst oder die weniger giftigen Belladonnapräparate. Das Atropinum sulfuricum wird in Dosen von $^1/_2$—1 *mg* am besten in Tropfenform gegeben; das Extractum Belladonnae in Dosen von 0·02—0·03 pro dosi mehrmals täglich entweder intern oder in Suppositoriumform. Ich verwende statt des Atropins mit

vorzüglichem Erfolge das Eumydrin, welches von den Farbenfabriken Friedrich Bayer & Comp. in Elberfeld dargestellt wird. Es besitzt eine 50mal geringere Giftigkeit als das Atropin und besitzt die gleiche Wirksamkeit wie dieses. Ich verordne gewöhnlich:

Rp. Eumydrin. 0·04,
Sacchar. 6·0.
M. f. p. div. in dos. aequ. Nr. XX.
DS. 3mal tgl. 1 Pulver knapp vor der Mahlzeit.

Als sekretionsbeschränkendes Mittel muß das Eumydrin stets unmittelbar vor der Mahlzeit gegeben werden.

Bei spastischer Obstipation verordne ich:

Rp. Eumydrin. 0·03.
Mass. q. s. ut f. pilul. Nr. XXX.
DS. Morgens und abends eine Pille zu nehmen.

Gegen Fissura ani verordne ich Suppositorien:

Rp. Extr. belladonn. 0·03,
Butyr. Cacao 2·0.
M. f. suppositor. anal. tal. dos. Nr. X.
DS. 2mal tgl. 1 Zäpfchen einzuführen.

Das Pilocarpin wirkt als Antagonist des Atropins in bezug auf die Saftsekretion des Magens, indem es im Gegensatz zum Atropin die Saftsekretion steigert. Die Saftmenge wird vermehrt, die HCl-Sekretion hält aber damit nicht gleichen Schritt (daher relativ niedere Säurewerte, eventuell Fehlen der freien HCl), während die peptische Kraft des Saftes ihre normale Größe behält. Wegen der unangenehmen Nebenwirkungen eignet sich das Pilocarpin nicht für die Behandlung der Magenkrankheiten.

Das Morphium besitzt nach Riegel ebenfalls einen Einfluß auf die Saftsekretion, indem nach einer anfänglich geringen Hemmung eine sehr bedeutende und lange dauernde Steigerung der Sekretion eintritt, welche um so größer ist, je größer die Dosis des Morphiums war. Auch die motorische Tätigkeit des Magens wird durch Morphium herabgesetzt. Diese Eigenschaften des Morphiums sind für die Therapie von großer Wichtigkeit. Bei allen Prozessen, welche mit einer Vermehrung der Saftsekretion einhergehen, ist die Anwendung von Morphium kontraindiziert. Bei den heftigen Schmerzen des Ulcus ventriculi eignet sich daher die Verordnung von Belladonnapräparaten besser als die des Morphiums.

6. Abführmittel.

Man teilt seit alters her die Abführmittel in milde wirkende Purgantia oder Laxantia und stark wirkende Drastica ein, wobei natürlich der Willkür freies Spiel gelassen wird, indem dasselbe Abführ-

mittel bei dem einen Patienten sehr milde, bei einem anderen drastisch wirken kann. Die Frage nach dem Zustandekommen der Abführwirkung hat zahlreiche experimentelle Untersuchungen veranlaßt, ohne daß es gelungen ist, eine für alle Mittel befriedigende Lösung zu finden. Soviel steht aber fest, daß die meisten Abführmittel durch Vermehrung der Peristaltik wirken, wozu noch bei einigen eine entzündliche Reizung der Darmschleimhaut mit Hypersekretion derselben kommt. Die Steigerung der Peristaltik kommt teils durch direkte Reizung der Darmwand und ihrer Ganglien, teils reflektorisch durch Reizung der sensiblen Nerven des Darmes zustande. Auf diese muß man auch die mehr weniger heftigen Leibschmerzen beziehen, welche gewöhnlich bis zur vollständigen Ausscheidung des Abführmittels vor jeder Stuhlentleerung sich einstellen.

Jedes Abführmittel soll so selten als möglich genommen werden und soll ohne besondere Beschwerden (Üblichkeiten, Leibschmerzen, Tenesmen) eine oder mehrere breiige Stuhlentleerungen zur Folge haben. Unser Bestreben muß es sein, die Verwendung der Abführmittel auf das dringendste Maß zu beschränken und jeder habituellen, id est täglichen Anwendung derselben strenge entgegenzutreten. Um dies mit der nötigen Energie tun zu können, muß man die bösen Folgen einer lange Zeit hindurch fortgesetzten Anwendung dieser Medikamente kennen. Man muß hierbei zwei Gruppen von schädlichen Folgen unterscheiden.

Bei der einen Reihe von Patienten führt die permanente Anwendung von Abführmitteln dazu, daß selbst die schärfsten Abführmittel keinen Stuhl mehr hervorbringen. Hier führt der fortgesetzte Abusus zu einer solchen Erschlaffung des Darmes, daß selbst die stärksten inneren Reize keine Vermehrung der Peristaltik mehr bewirken können.

Bei einer zweiten Gruppe von Fällen kommt es durch den Gebrauch der Abführmittel zu organischen Erkrankungen des Magens und Darmes. Als Resultat einer derartigen sinnlosen Therapie beobachtet man: chronische Gastritis, Achylia gastrica, Enteritis chronica, Enteritis membranacea mit konsekutiven Ernährungsstörungen. Wiczkowski wies nach, daß der Gebrauch von Abführmitteln einen entschieden hemmenden Einfluß auf die Drüsensekretion des Magens ausübt. In allen diesen Fällen ist der Gebrauch von Abführmitteln kontraindiziert, ebenso in Fällen von akuten Entzündungsprozessen des Peritoneums, bei drohender Perforation (Ulkus, Appendizitis), weiters bei spastischer Obstipation, Bleikolik und akutem Darmverschluß. Bei Graviden und Menstruierenden sei man mit dem Gebrauch von Abführmitteln besonders vorsichtig wegen der eintretenden Beckenhyperämie.

Bei der Verordnung der Abführmittel spielt die Zeit, zu welcher dieselben gegeben werden sollen, eine große Rolle. Handelt es sich darum, eine möglichst rasche Stuhlentleerung zu bewirken, so wird man

selbstverständlich zu jeder Stunde des Tages die Abführmittel geben, und zwar solche Medikamente, welche möglichst rasch wirken. Hierher gehört das Kalomel in Fällen, wo der Magen miterkrankt ist, und das Rizinusöl, wenn die Magenfunktionen intakt sind. Das Gros der Abführmittel bedarf dagegen zur vollen Wirkung einer längeren Zeit (8—12 Stunden), weshalb es sich empfiehlt, dieselben abends vor dem Schlafengehen zu verabfolgen, worauf dann gewöhnlich frühmorgens die Stuhlentleerung erfolgt. Allerdings bestehen dabei sowohl bei den einzelnen Mitteln als auch bei den einzelnen Personen gewisse individuelle Unterschiede in der Schnelligkeit der Wirkung. Die Mittelsalze sollen früh nüchtern nach dem Aufstehen genommen werden, dann treten im Verlauf von 1—2 Stunden dünnflüssige Entleerungen auf. Bleibt dagegen der Patient nach Aufnahme der Mittelsalze im Bette liegen oder ist er bettlägerig, dann bleibt gewöhnlich die Wirkung aus, da der verflüssigte Darminhalt den Darm nicht genügend rasch verläßt, so daß genügend Zeit zur Resorption der Flüssigkeit bleibt (Lauder Brunton).

Die Anzahl der zur Verwendung gelangenden Abführmittel ist Legion und es kann hier unmöglich eine auf Vollständigkeit Anspruch erhebende Aufzählung derselben stattfinden. Nur die wichtigsten, welche sich im Gebrauche bewährt haben, mögen an dieser Stelle Erwähnung finden.

1. Oleum Ricini, aus den Samenkernen des Wunderbaumes (Ricinus communis) durch vorsichtiges Pressen gewonnen. Es wird in Dosen von 1—4 Eßlöffeln (15·0—60·0) gegeben. Es ist ein milde, aber sicher wirkendes Abführmittel, welches keine stärkere Reizung des Darmkanals bewirkt. Wegen des schlechten Geschmackes läßt man das Rizinusöl in schwarzem Kaffee, Bierschaum oder in Gelatinekapseln (à 3·0) geben.

2. Radix Rhei enthält als wirksames Prinzip die Cathartinsäure und wirkt in kleinen Dosen (0·2—0·3) stopfend, in großen Dosen (2—3 *g*) abführend. Es empfiehlt sich nur als einmaliges Abführmittel, da am nächsten Tag nach der Darreichung stets Verstopfung eintritt. Als Präparat empfiehlt sich auch Tinctura Rhei vinosa Darelli (1/2—2 Teelöffel).

3. Cascara sagrada, die amerikanische Faulbaumrinde, wird in Form des Extractum Cascarae sagradae fluidum (1/2—1 Teelöffel abends vor dem Schlafengehen), der Tablett. Cascarae sagradae Barber (1—2 Tabletten) oder des Vinum Cascarae sagradae (1—2 Teelöffel) verordnet. Von guter Wirkung, aber teuer sind die Cascarets Leprince (2—3 Pillen).

4. Folia Sennae werden als Infus. Fol. Sennae (5·0—15·0 ad 100·0 Colat.) verordnet; die Sennesblätter rufen meist unter Leibschmerzen nach 5—6 Stunden mehrere breiige Stuhlentleerungen hervor, ohne dauernde Verstopfung zu hinterlassen. Als Präparate stehen in Verwendung die Species laxantes St. Germain (1 Eßlöffel auf 1 Tasse Wasser), das Infusum Sennae cum Manna (Wiener Tränkchen), 1—2 Eßlöffel (bei Kindern 1—2 Teelöffel), Pulvis Liquiritiae compositus (Fol. Sennae, Rad. liquirit. aa. 2·0, Fruct. foenicul., Sulf. depurat. aa. 1·0, Sacchar. 6·0).

5. Aloe enthält als das wahrscheinlich wirksame Prinzip das Aloïn. In Dosen von 0·2—0·5 tritt nach 6—12 Stunden Stuhlentleerung ein. Als Präparat steht meist das Extractum Aloës in Verwendung (0·05—0·3). Das Aloïn wurde auch zu subkutaner Injektion empfohlen, ohne sich bewährt zu haben.

6. Podophyllinum enthält das Podophyllotoxin und Pikropodophyllin als Träger der kathartischen Wirkung. Man verwendet es in Dosen von 0·01—0·03 und fügt zur Milderung der Leibschmerzen Extr. belladonnae hinzu.

Rp. Extr. Aloes 1·5,
Podophyllin.,
Extr. belladonnae aa. 0·5,
Extr. Tarax. q. s. ut f. pilul. Nr. XXX.
DS. Täglich 1—2 Pillen.

7. Kalomel wird in Dosen von 0·3—0·5 zwei- bis dreimal täglich als Abführmittel gegeben. Vorsicht wegen eventueller Stomatitis mercurialis; besonders eignet sich das Kalomel für infektiöse Erkrankungen des Darmes, um denselben gründlich zu evakuieren. Die desinfizierende Kraft des Kalomels auf den Darm wurde früher hoch geschätzt, nach neueren Untersuchungen (Schütz) für höchst unbedeutend erklärt.

Außer diesen seit alters her bekannten und bewährten Abführmitteln wurden in jüngster Zeit zahlreiche, zum Teil gut brauchbare Präparate hergestellt. Hierher gehört das Purgen (Phenolphthalein), welches in Dosen von 0·05—0·1—0·5 *g* angewendet wird. Allerdings eignet sich das Mittel nicht zu längerem Gebrauch, da es seine abführende Wirkung bald erschöpft und oft katarrhalische Zustände des Darmes hervorruft. Purgatin (Anthrapurpurindiazetat) in Dosen von $1^1/_2$—2·0 *g* hat sich mir nicht bewährt, ebensowenig das von Ebstein warm empfohlene Exodin. Unbedenklich und ohne Schaden lange Zeit brauchbar ist der kalifornische Feigensirup (Califig), der eßlöffelweise abends genommen am anderen Morgen eine breiige, schmerzlose Stuhlentleerung hervorruft.

Abführende Salze, die sogenannten Mittelsalze (Natrium sulfuricum und Magnesium sulfuricum) werden meist in Form von Bitterwässern (siehe pag. 81) verordnet. Hierher gehört auch das natürliche Karlsbader Salz, welches in Dosen von 5—10 *g* in kaltem Wasser oder in Karlsbader Wasser aufgelöst früh morgens nüchtern getrunken wird.

Die Drastica besitzen entzündliche Nebenerscheinungen und wurden deshalb mit Recht zum pharmakologischen alten Eisen geworfen. Gutti, Koloquinten, Jalappa und Krotonöl werden heutzutage wohl kaum mehr verordnet.

7. Stopfende Mittel.

Zur medikamentösen Behandlung der Diarrhöe stehen drei Gruppen von Medikamenten zur Verfügung, welche das erstrebenswerte Ziel der normalen Defäkation in verschiedener Weise zu erreichen trachten.

Zu der ersten Gruppe zählen jene Mittel, welche auf den Nervenapparat des Darmes in der Weise wirken, daß durch dieselben die erregenden Vagusfasern gelähmt, die hemmenden Fasern des N. splanchnicus erregt werden. Zu dieser Gruppe gehört das Opium und seine Derivate, das Morphium, Heroin, Codein etc., die Belladonnapräparate und das Atropin in kleinen Dosen. Das Opium ist das souveränste aller Stopfmittel, besitzt jedoch eine strenge Indikation, welche man kennen muß, um vor Fehlgriffen bewahrt zu bleiben. Handelt es sich darum,

einen akuten Durchfall zu stillen, so gibt es kein Mittel, welches bessere Resultate ergäbe als Opium in Form der Tinctura opii simplex (10 Tropfen 3mal täglich) oder des Extract. opii aquos. (0·03—0·05 mehrmals täglich). Man soll das Opium nicht gleich zu Beginn der akuten Diarrhöe anwenden, sondern erst die gründliche Entleerung des Darmes von den toxisch wirkenden Nahrungsresten abwarten. Eine genaue Angabe des Zeitpunktes, wann das Opium gegeben werden soll, ist nur schwer möglich. Am besten bemißt man den Zeitpunkt der Opiumdarreichung nach dem Aussehen des Stuhles. Sind die Entleerungen bereits ganz dünnflüssig und nicht mehr übelriechend, besteht außerdem heftiger Tenesmus, dann ist die Zeit für das Opium gekommen. Werden dann noch alle anderen Maßnahmen getroffen, welche bei der akuten Enteritis notwendig erscheinen, dann bleibt dieselbe dauernd geheilt. Kontraindiziert ist das Opium bei der chronischen Diarrhöe und der nervösen Diarrhöe. Man darf nicht vergessen, daß das Opium auf die anatomischen Veränderungen, welche bei chronischen Diarrhöen die eigentlichen Erreger der Durchfälle darstellen, ganz ohne Einfluß bleibt. Andrerseits bewirkt ein chronischer Gebrauch des Opiums bei seiner hohen Giftigkeit eine schwere Schädigung der Gesundheit.

Zu der zweiten Gruppe von stopfend wirkenden Mitteln gehören die adstringierenden Medikamente. Dieselben wirken dadurch, daß sie die Blutgefäße zusammenziehen, die Schleimhäute trockener machen und dadurch die Sekretion herabsetzen. Die Adstringentien werden deshalb gerade in den Fällen, wo anatomische Veränderungen der Darmschleimhaut bestehen und wo das Opium kontraindiziert ist, mit gutem Erfolge gegeben. Jedoch darf man seine Erwartungen und Hoffnungen auf diese Mittel nicht allzu hoch schrauben. Man darf nicht vergessen, daß bei den relativ geringen Dosen, in welchen diese Mittel angewendet werden, und der oft auf viele Meter weit sich erstreckenden katarrhalischen Erkrankung des Darmes die adstringierenden Mittel nur auf ganz kurze Strecken des Darmes eine Wirkung ausüben können. Dazu kommt, daß durch die bestehenden Diarrhöen das Mittel rasch über die erkrankten Darmpartien wegeilend zur Ausscheidung gelangen muß, bevor es noch eine richtige Wirkung ausüben konnte. In Zusammenwirkung mit diätetischen und hygienischen Maßnahmen werden wir von den Adstringentia gewiß einen unterstützenden Gebrauch machen, ohne sehr überrascht zu sein, wenn uns diese medikamentöse Therapie nur zu oft im Stiche läßt. Zu den adstringierend wirkenden Stopfmitteln gehört die Gerbsäure (Tanninum) und ihre Derivate. Da das Tannin eine schädliche Wirkung auf den Magen ausübt, wurden zahlreiche Präparate angegeben, welche im Magen sich

nicht lösen, und bei denen erst im Darm eine Abspaltung der Gerbsäure eintritt. Hierher gehört das Tannalbin (ein Tanninalbuminat), das Tannigen (Diazetyltannin), das Tannoform (aus Formaldehyd und Gallusgerbsäure dargestellt), das Tannocol (Gelatinetannat), welche sämtlich in Dosen von 0·5—1·0 drei- bis viermal täglich nach dem Essen gereicht werden. Diese Präparate stellen gelbliche bis braune Pulver dar, welche in Wasser unlöslich und fast geschmacklos sind.

Zu der dritten Gruppe der Stopfmittel gehören jene Präparate, welche eine antifermentative Wirkung besitzen und dadurch eine antidiarrhoische Wirkung hervorzurufen suchen, daß sie den Darminhalt desinfizieren und hiermit den Reiz, welchen die zersetzten Darmkontenta auf die Schleimhaut ausüben, beseitigen. Wie neuere Untersuchungen (Schütz) gezeigt haben, sind alle Bestrebungen, den Darminhalt zu desinfizieren, gescheitert und deshalb die Anwendung der antifermentativ wirkenden Stopfmittel meist erfolglos. Hierher gehören die Wismutpräparate: Bismutum subnitricum, Bismutum β-naphtholicum, Bismutum salicylicum, Bismutum tannicum und die Bismutose, welche in Dosen von 1—3 *g* pro die verwendet werden. Sehr zweckmäßig ist die Verbindung der Wismut- mit den Kalkpräparaten:

Rp. Bismut. β-naphtholic. 0·5,
Calcar. carbon.,
Calcar. phosphor. aa. 20·0.
MDS. 3mal tgl. 1 Messerspitze nach dem Essen.

KAPITEL VIII.

Rektale Ernährung.

Die Indikationen zur Einleitung der rektalen Ernährung sind zahlreicher Art. Am häufigsten geben Erkrankungen des Verdauungskanals Anlaß zur Vornahme derselben.

Von Krankheiten des Magens eignen sich zur rektalen Ernährung die stenosierenden Prozesse an der Cardia und an dem Pylorus, dann das Ulcus ventriculi rotundum, der Vomitus nervosus, die Crises gastriques.

Bei den Erkrankungen des Magens erfüllen wir mit der Einleitung der rektalen Ernährung meist zwei Indikationen. Vor allem die Indicatio vitalis, da bei der mechanischen Unmöglichkeit der Nahrungszufuhr per os die Kranken ohne rektale Ernährung an Inanition zugrunde gehen müßten, und andrerseits die Indicatio morbi, indem wir durch Schonung und Entlastung des erkrankten Organs die Heilung beschleunigen können.

So sehen wir, daß chronisch rezidivierende Magengeschwüre durch eine systematische rektale Ernährung zur Ausheilung kommen. Besonders englische Autoren empfehlen in derartig hartnäckigen Fällen, die Nahrungszufuhr per os auf drei Wochen vollständig zu sistieren und ausschließlich rektal zu ernähren. In zahlreichen Fällen kann man dann eine vollkommene Vernarbung des Magengeschwürs und Aufhören der vorher qualvollen Schmerzen bewirken.

Bei einem blutenden Magengeschwür hat die rektale Ernährung mindestens fünf Tage nach der letzten Blutung die Ernährung per os zu ersetzen.

Sehr wohltätig erweist sich die rektale Ernährung bei Ektasien des Magens, besonders bei denjenigen Formen, welche auf benigne Prozesse zurückzuführen sind. Durch eine länger dauernde Ausschaltung des Magens von der Nahrungszufuhr gelingt es, die Gärungsprozesse zum Rückgang zu bringen, die subjektiven Beschwerden, der Durst vor allem, lassen nach, die Diurese steigt, und selbst eine Gewichtszunahme kann man bei systematischer rektaler Ernährung bewirken. War die Ektasie eine Folge von häufigen Pylorospasmen, so pflegen dieselben durch die Schonung des Magens aufzuhören, und es gelingt häufig, nach zirka 14 Tagen die Ernährung per os einzuleiten, ohne daß es zu Pylorospasmen kommt.

Kontraindiziert ist die rektale Ernährung in allen Fällen operabler Karzinome des Magendarmkanals. Es ist eine pia fraus, wenn man sich vorstellt, durch die eine Zeitlang fortgesetzte rektale Ernährung den Kräftezustand der Patienten für eine eventuell vorzunehmende Operation zu verbessern. Wir müssen uns vielmehr vor Augen halten, daß die rektale Ernährung immer eine Unterernährung darstellt, welche speziell Karzinomatöse auf die Dauer sehr schlecht vertragen. Wir erleben es daher gerade bei Karzinomen nicht so selten, daß die Patienten während der rektalen Ernährung Kollapszustände bekommen und rapid herunterkommen. Wir sollen bei operablen Karzinomen nicht die Zeit mit rektaler Ernährung verlieren, sondern auf die möglichst frühzeitige Operation drängen.

Bei inoperablen Karzinomen werden wir die rektale Ernährung in ausgiebiger Weise verwenden, um den Kräfteverfall möglichst lange aufzuhalten und die Kranken in ihrem Lebensmute zu stärken.

Ebenso wie für die bukkale Ernährung ist für die rektale Ernährung jene Kostordnung die ideale, welche eine Mischung der wichtigsten Nahrungsstoffe, i. e. Eiweiß, Fette und Kohlehydrate darstellt. Entsprechend der verschieden großen Resorptionsfähigkeit des Rectums für diese Stoffe werden wir bei der rektalen Ernährung große Modifikationen der Ernährung vornehmen müssen.

Was die Zufuhr von Eiweißstoffen betrifft, so eignen sich für die rektale Ernährung vor allem die ersten Umwandlungsprodukte der Eiweißverdauung, nämlich die Peptone und Albumosen. Besonders die ersteren werden rasch resorbiert und verhindern auf diese Weise die Bildung von Fäulnisprodukten im Mastdarm, welche bei der Verwendung von nativem Eiweiß (wie von Eiern) im höchsten Grade störend wirken.

Allerdings ist die anwendbare Menge von Peptonen beschränkt, da es bei Einverleibung von mehr als 50—60 *g* von Peptonen zu einer entzündlichen Reizung der Mastdarmschleimhaut mit vorzeitiger Ausstoßung des Rektalklysmas kommt. Die Verwendung von Kaseinpräparaten (Nutrose, Eucasin) zu Nährklysmen ist zu widerraten, da die Resorption derselben eine äußerst geringfüge ist.

Natives Eiweiß eignet sich in Form von rohen Eiern vorzüglich zur rektalen Ernährung. Die Aufsaugung der Eier wird erleichtert durch einen Zusatz von Kochsalz (1 *g* auf 1 Ei). Allerdings geschieht die Resorption der Eier viel langsamer als die der Peptone, wodurch es leicht zu Fäulnis- und Entzündungsprozessen im Mastdarm kommt, welche die weitere Fortsetzung der Nährklysmen unmöglich machen. Sobald man den höchst penetranten Gestank der Dejekte nach Eierklysmen bemerkt, ist es geraten, einen sofortigen Wechsel in der Komposition der Nährklistiere vorzunehmen, da es sonst selbst zu einer diphtheritischen Proktitis kommen kann. Durch gründliche Darmspülungen eventuell mit desinfizierenden Flüssigkeiten (Acid. boric., Acid. salicylic.) wird es jedoch meist gelingen, diese Gefahr zu umgehen.

Von den Kohlehydraten sind besonders Amylum und Zucker als Bestandteile von Nährklistieren verwendbar. Das Amylum gelangt dann zur Resorption, wenn es vorher in Zucker umgewandelt wird. Diese Invertierung des Amylum besorgt teils das saccharifizierende Ferment des Darmsaftes, teils die Fermente der Darmbakterien. Infolge dieser nur allmählich erfolgenden Saccharifizierung wird ein aus Amylum bestehendes Nährklistier nur sehr langsam resorbiert. Deshalb ist es vorteilhafter, statt des Amylums gleich von vornherein Zucker zu den Nährklysmen zu benutzen. Doch lassen sich nicht mehr als 10%ige Zuckerlösungen zu diesem Zwecke verwenden, da höhere Konzentrationen des Zuckers zu Reizung des Mastdarms und zu Diarrhöen führen.

Das Fett ist zur rektalen Ernährung leider völlig unbrauchbar, da dasselbe nur in minimalen Mengen zur Resorption gelangt. Es läßt sich allerdings die Fettresorption verbessern, wenn man das Fett mit Pankreassubstanz mengt und diese Mischung in das Rectum injiziert. Es kommt dann zu einer Verseifung und Emulsionierung des Fettes, wodurch seine Resorption bedeutend erleichtert wird. Es gelingt auf diese Weise, 20—50 *g* Fett dem Organismus einzuverleiben, was bei dem

hohen Kalorienwert des Fettes von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Leider begegnet man sehr vielen Fällen, welche auch diese Art der Fettdarreichung nicht vertragen, so daß von einer allgemeinen Verwendung des Fettes zur rektalen Ernährung wohl keine Rede sein kann.

Das entsprechende Vehikel zur Zuführung aller Arten von Nährsubstanzen stellt die Milch dar.

Dieselbe wird im Rectum vorzüglich resorbiert, falls ihre Menge nicht zu groß gewählt wird. Mehr als 250 *g* Milch dürften sich für ein Klysma kaum eignen.

Wir geben im folgenden einige der beliebtesten Kompositionen von Nährklistieren.

I. Leubesche Klistiere:

		Kalorienwert
A. Peptonklistiere:	60 *g* Peptone . . 300 *g* Milch . .	300—450
B. Pankreasfleischklistiere:	60 *g* gehackte Pankreassubstanz . 200 *g* Fleisch	300—450
C. Eieramylumklistiere:	300 *g* Milch . . . . 3 Eier . . . . 3 *g* Kochsalz . . . . 40 *g* Amylum	550

II. Boassches Klysma:

250 *g* Milch . . . . 2 Gelbeier . . . . 1 Messerspitze Kochsalz . . . 1 Eßlöffel Rotwein . . . . . 1 Eßlöffel Kraftmehl	zirka 300

III. Ewaldsches Klysma:

2 Eier . . . . 1 Messerspitze Kraftmehl . . . 100 *g* einer 20%igen Traubenzuckerlösung . . . . . . 1 Weinglas Rotwein . . . . . 1 Teelöffel Pepton	zirka 300

IV. Schmidtsches Klysma.

Schmidt hat unter dem Namen Calodal ein bereits gebrauchsfertiges Nährklysma angegeben, welches aus dem Nährstoff „Heyden“ besteht. Es enthält in 250 *g* 0·9% Kochsalz, 20 *g* Nährstoff Heyden und 50 *g* Dextrin. (Sehr teuer!)

Der reelle, dem Körper verfügbare Nährwert dieser Klysmen ist, selbst wenn es gelingt, täglich 3 solcher Nährklistiere zu verabreichen, durchaus ungenügend. Die vollste Ausnutzung des Klysmas vorausgesetzt, gelingt es nicht mehr als zirka 1200 Kalorien täglich dem Organismus einzuverleiben. Dabei ist stets zu bedenken, daß die Resorption der Klysmen niemals vollständig ist und auch je länger die rektale Ernährung fortgesetzt wird, desto unzureichender wird. Wir müssen deshalb die rektale Ernährung stets für eine bedeutende Unterernährung ansehen, deren Ausführbarkeit an eine gewisse zeitliche Grenze gebunden ist.

In den meisten Fällen werden wir die wichtige Aufgabe zu erfüllen haben, der Wasserverarmung des Organismus zu begegnen.

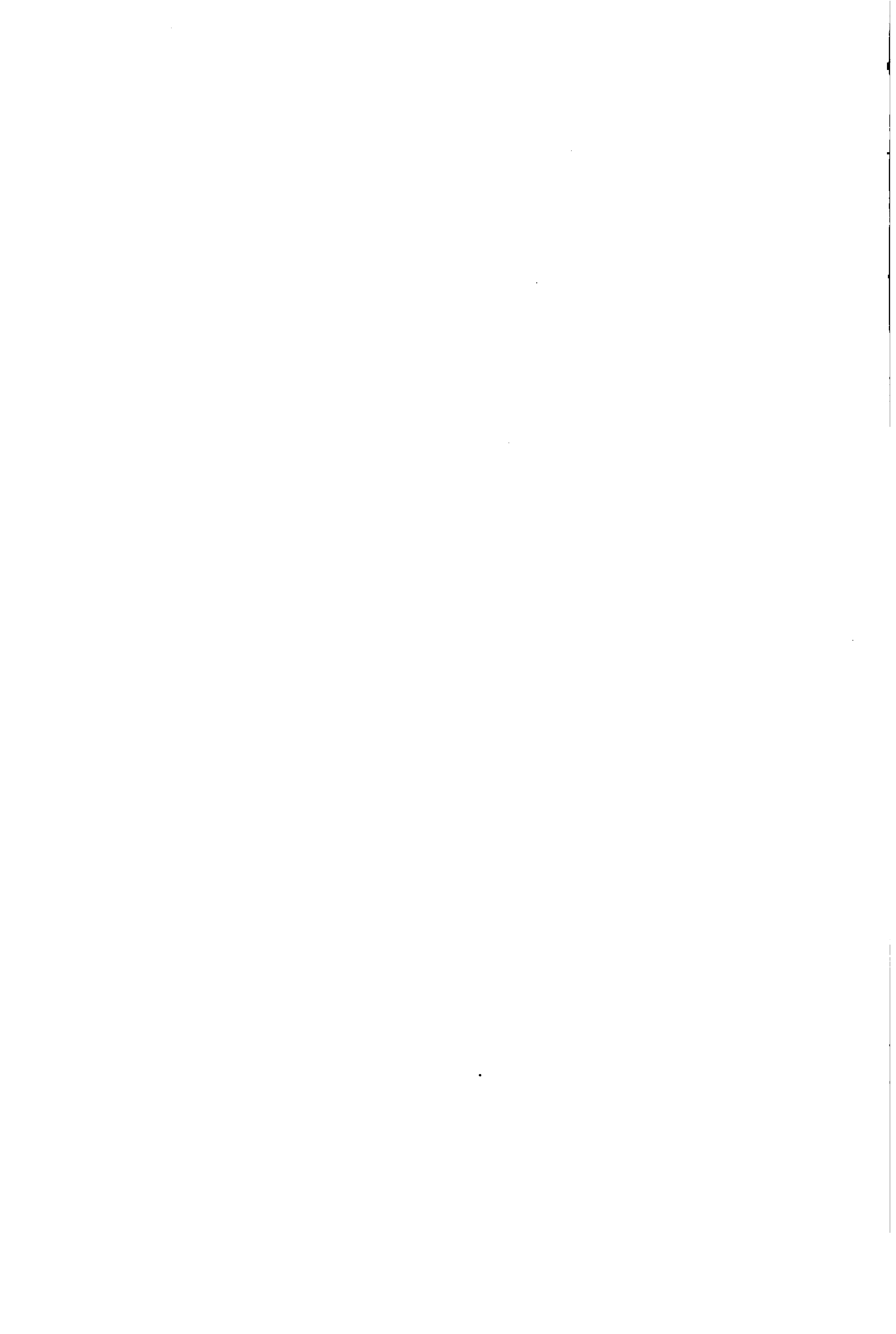
Insbesondere bei den stenosierenden Prozessen am Ösophagus und Magen, wo selbst die Zufuhr von Wasser per os unmöglich wird, ist die Einverleibung von Flüssigkeiten per rectum von besonderer Wirkung. Man verordnet am besten zweimal täglich ein Kochsalzklistier (250 *g* Wasser + 1 Messerspitze Kochsalz) oder ein Weinbouillonklistier (150 *g* Fleischbrühe + 100 *g* Rotwein). Diese sogenannten Durstklistiere werden gewöhnlich vorzüglich resorbiert, was man aus der Abnahme des Durstes und der Zunahme der Diurese bald ersehen kann.

Bezüglich der Technik der rektalen Ernährung ist folgendes zu erwähnen. Vor allem sollen die Nährklistiere nur von einer verläßlichen Warteperson verabfolgt werden, welche der Methode volles Verständnis entgegenbringt. Wir verwenden zur Verabfolgung der Klistiere ein weiches sogenanntes Quinckesches Mastdarmrohr, welches mit Vaseline eingefettet, möglichst hoch in den Mastdarm eingeführt wird. Das Mastdarmrohr steht mittelst eines gläsernen Verbindungsrohres mit einem Glastrichter und einem zirka 1 *m* langen Schlauche in Verbindung. Durch mäßiges Heben des Trichters sorgt man für langsames Einlaufen der Nährflüssigkeit Es empfiehlt sich, jedem Nährklysma 8—10 Tropfen Tct. opii simpl. hinzuzufügen. Der ganze Apparat, Trichter, Schlauch und Mastdarmrohr, muß vor dem Gebrauch mit warmem Wasser durchgespült werden, da sonst die ersten Portionen des Nährklysmas kalt werden und den Darm reizen. Die Temperatur des Nährklysmas sei die einer warmen Suppe.

Wenn der Patient ein Nährklysma erhalten hat, so wird er angewiesen, ruhig in Rückenlage zu verbleiben, Husten, Niesen etc. möglichst zu vermeiden. Wichtig erscheint mir die Bemerkung, daß der zu den Klistieren verwendete Apparat nach jedesmaliger Benutzung mit Soda und lauwarmem Wasser gründlich gereinigt werden muß, da sich sonst Reste des Nährklysmas im Schlauche festsetzen und in den Darm eingeführt, zu Reizung der Darmschleimhaut Veranlassung geben können.

Was die Zahl der Klysmen betrifft, so gebe ich nie mehr als 3 Nährklysmen und eventuell 1—2 Durstklysmen, welch letztere ich bei der rektalen Ernährung nur ungern vermisse. Früh morgens gibt man 1 Stunde vor Darreichung des ersten Nährklysmas ein Reinigungsklysma, eventuell eine gründliche Darmspülung. Die Forderung mancher Autoren, jedem Nährklysma ein Reinigungsklysma vorauszuschicken, ist meist aus technischen Gründen undurchführbar, da man dem ohnehin geschwächten Patienten nicht zumuten kann, täglich 6—8 rektale Prozeduren mit sich vornehmen zu lassen. Bei peinlicher Reinlichkeit und gewissenhafter Befolgung der ärztlichen Vorschriften wird es meist gelingen, einem abnormen Reizzustand der Mastdarmschleimhaut vorzubeugen. Treten Schmerzen und frühzeitiges Ausstoßen der höchst übelriechenden Nährklysmen ein, so versucht man durch Darmspülungen mit 1‰iger Salizylsäurelösung oder 1% Borsäurelösung das Rectum von den zersetzten Klysmenresten zu befreien. Häufig gelingt es dann nach 24stündigem Aussetzen der rektalen Ernährung von neuem, Nahrung per rectum zuzuführen.

B. Spezieller Teil.



I. Therapie der Magenkrankheiten.

KAPITEL I.

Akute Gastritis.

Ätiologie: Man unterscheidet den primären und den sekundären akuten Magenkatarrh.

Primär entsteht die Gastritis infolge einer mit den Ingestis eingeführten Schädigung. Dieselbe beruht meist auf einem sogenannten Diätfehler, indem entweder zu reichliche oder verdorbene Speisen eingeführt werden. Auch die abnorm hohe oder niedrige Temperatur der Speisen sowie die mangelhafte Zerkleinerung derselben vermag eine Gastritis zu provozieren. Sehr nahe zu dieser Form der Gastritis steht die sogenannte toxische Gastritis, welche als Folge von Giften (Mineralsalzen, Ätzalkalien, Alkohol) oder von Arzneien (Alkohol, Arsen, Phosphor und in erster Linie Abführmitteln) entsteht.

Sekundär tritt der akute Magenkatarrh auf infolge von Nephritis, Gicht, akuten Infektionskrankheiten (Masern, Erysipel, Variola, Pneumonie etc.). Doch tritt meist im Verhältnis zu den anderen schwereren Symptomen die akute Gastritis völlig in den Hintergrund. Die Fälle von sogenanntem schwachen Magen, wie er oft familiär beobachtet wird, gehören nicht zu dem Bilde der akuten Gastritis, sondern es stellen die oft nach geringfügigen Schädlichkeiten eintretenden schweren dyspeptischen Störungen meist ein Symptom der nervösen Dyspepsie dar. Die sich so häufig wiederholenden sogenannten akuten Magenkatarrhe stellen sich bei näherer Beobachtung meistens als nervös dyspeptische Erscheinungen heraus, welche ebenso rasch zu schwinden pflegen, wie sie gekommen sind.

Symptome: Die wichtigsten subjektiven Symptome sind Appetitlosigkeit, Üblichkeiten, welche sich bis zu ein- oder mehrmaligem Erbrechen steigern, vermehrte Salivation, Gefühl von Druck und Völle in der Magengegend, nur selten eigentliche Schmerzen. Objektiv findet man eine schmutziggrau belegte, etwas angeschwollene Zunge, Foetor ex ore, das Erbrochene enthält sehr viel Schleim und reagiert wegen seines Gehaltes an organischen Säuren stark sauer. In der Magengegend besteht Druckempfindlichkeit, der Stuhl ist angehalten,

der Harn ist dunkel, hochgestellt; Fieber muß nicht vorhanden sein, doch erreicht die Temperatur bei leicht erregbaren Personen oft 38 bis 38·5°.

Therapie: Bei wenigen Erkrankungen des Magens kann die Prophylaxe soviel leisten, als gerade bei der Verhütung des akuten Magenkatarrhs. Vor allem ist der bei den besseren, richtiger reicheren Ständen häufig beobachteten Sitte der lange ausgedehnten und überreichlichen Mahlzeiten scharf entgegenzutreten. Die übermäßige Anfüllung des Magens mit Speisen und Getränken aller Art wird in einer gewissen Gesellschaftsklasse zum guten Ton gerechnet und ist nur zu oft der Anlaß zur Entstehung der akuten Gastritis. Bei Infektionskrankheiten werden wir durch eine schon vom Beginne an sorgfältige Diät den Ausbruch einer akuten Gastritis verhindern können.

Die eigentliche Behandlung der akuten Gastritis besteht bloß in der Unterstützung, welche wir dem natürlichen Heiltrieb des Organismus angedeihen lassen müssen. Dahin gehört im Beginne die Provokation des oft spontan eintretenden Erbrechens sowie das absolute Verbot jeder Nahrungszufuhr. Nur dann erlangt das erkrankte Organ die nötige Ruhe und Schonung, welche die Grundbedingung jeder Therapie darstellen soll.

Die möglichst rasche Entleerung des angefüllten Magens geschieht entweder durch Darreichung eines Brechmittels oder durch gründliche Auswaschung des Magens. Es ist entschieden zu widerraten, ein Brechmittel per os zu verabfolgen, weil hierdurch der ohnehin bestehende Reizzustand des Magens nur noch vermehrt wird. Man tut gut, Apomorphin subkutan zu injizieren.

Rp. Apomorphin. hydrochlor. 0·1,
Aquae destill. 10·0.
MDS. $^1/_2$—1 Spritze zu injizieren.

Bei manchen Personen genügt schon ein Kitzeln des Gaumens, ein Trunk warmen Wassers oder Milch, um Erbrechen hervorzurufen. Doch haftet jeder Methode der Provokation des Erbrechens der Fehler an, daß eine höchst peinliche Nausea dem Erbrechen vorhergeht, und außerdem durch den Brechakt nur selten eine totale Entleerung des Magens eintritt, so daß oft noch schädliche Ingesta im Magen zurückbleiben und der Ausheilung der Gastritis im Wege stehen. Alle diese Nachteile erspart man durch eine gründliche Auswaschung des Magens mit der Magensonde. Bei kleinen Kindern muß dies die souveräne Methode bilden, und auch Erwachsene werden bei ihrem gewöhnlich schwer leidenden Zustande sich leicht zu der Anwendung dieser Methode verstehen, wenn man ihnen das Verschwinden der Üblichkeiten und der übrigen Symptome versprechen kann. Und tatsächlich bewirkt eine

gründliche Magenausspülung in kürzester Zeit das Schwinden der so lästigen Symptome. Die Ausspülung geschieht am besten mit lauwarmem Wasser, dem man etwas Natriumbikarbonat zusetzen kann.

Besteht trotz völliger Entleerung des Magens der Brechreiz noch weiter fort, so verordne man Eispillen und lasse den Patienten langsam und tief atmen.

Eine eigentliche medikamentöse Behandlung erfordert der akute Magenkatarrh fast niemals. Besteht saures Aufstoßen und Üblichkeiten, so verordne man:

Rp. Natr. bicarbon. 0·5,
Resorcin. 0·1,
M. f. p. d. tal. dos. Nr. X.
DS. 2stündlich 1 Pulver.

oder:

Rp. Resorcin. 1·0,
Aqu. dest.,
Aqu. ment. pip. aa. 50·0.
DS. 2stündlich 1 Eßlöffel voll zu nehmen.

Diät: In den ersten 24—48 Stunden vermeide man jegliche Zufuhr von Nahrungsmitteln. Die Natur unterstützt diese wohltätige Verordnung dadurch, daß der Appetit in den ersten Tagen meist völlig darniederliegt. Die Aufgabe des Arztes ist es, die ängstliche Umgebung des Kranken darauf aufmerksam zu machen, daß eine derartige Karenz ohne jegliche üble Folgen für den Kranken bleibt und das sicherste Mittel darstellt, das erkrankte Organ wieder herzustellen. Besteht starker Durst, so lasse man den Mund häufig mit Sodawasser spülen, gebe Eispillen und eßlöffelweise kalte Mineralwässer. Die Zunge ist durch kräftiges Abschaben mit in Zitronensaft getauchten Leinwandläppchen gründlich zu reinigen.

Mit diesen Verordnungen erreicht man es gewöhnlich, daß in 2 Tagen die unangenehmen subjektiven Beschwerden schwinden, die Zunge reinigt sich, die Üblichkeiten und das Erbrechen hören auf, die Eßlust beginnt sich zu regen. Nun kann man mit Vorsicht verschiedene Nahrungsmittel zuführen. Man gibt in kleinen Mengen, am besten schluckweise, abgekochte, kalte Milch, Tee, Zitronenlimonade, Fleischbrühe. Dann geht man über zu Kalbshirn, Kalbsbries, gekochtem Huhn, geschabtem Schinken, Kartoffelpüree, Zwieback, Eiern. Erst in zirka 8—10 Tagen beginne man dann mit einer reichlicheren Ernährung, wobei man noch für einige Zeit Schwarzbrot, Schalengemüse, rohes Obst u. ähnl. vermeidet.

In dieser Weise dürfte sich in der übergroßen Mehrzahl der Fälle der Ablauf der akuten Gastritis abspielen. In anderen Fällen treten Symptome auf, welche einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen.

Wirkt die schädliche Noxe auch auf den Darm ein, so entsteht das Bild der akuten Gastroenteritis mit Durchfällen von höchst übelriechenden, oft gärenden Stühlen. Man verordne dann kein Stopfmittel, sondern vielmehr ein Abführmittel, sei aber mit der Wahl eines solchen besonders vorsichtig. Von der Anwendung des einst sehr beliebten Kalomel bin ich vollständig abgekommen. Mehrere schwere toxische Stomatitiden, deren Ausheilung bedeutend länger dauerte und deren Symptome viel peinlicher als die der akuten Gastritis waren, haben mich bewogen, dieses beliebte Abführmittel gänzlich zu verlassen. Da man nie im vorhinein weiß, ob der betreffende Patient nicht auf die Darreichung des Kalomel mit einer schweren Stomatitis reagiert, tut man gut, diesen Versuch erst gar nicht zu machen und von vornherein ein anderes Abführmittel zu geben. Ich gebe in solchen Fällen Karlsbader Salz (5·0 *g* nüchtern in einem Weinglas Wasser) oder ein Glas Bitterwasser. Ol. Ricini wird oft seines widrigen Geschmackes wegen bei akuter Gastritis verweigert, da es leicht zu einer Vermehrung der Üblichkeiten und des Erbrechens führt. Darmeingießungen erreichen bloß den unteren Teil des Darmes und sind daher für diese Form der Obstipation nicht geeignet.

Ist die Appetitlosigkeit besonders hartnäckig, so verordnet man am besten:

Rp. Acid. muriat. dilut. 30·0.
DS. 2mal tägl. 10 Tropfen nach dem Essen.

Die Verordnung Riegels, die Salzsäure vor dem Essen zu geben, hat sich nicht bewährt, da bei der Überempfindlichkeit des erkrankten Organes die Salzsäure auf nüchternem Magen oft Schmerzen hervorruft. Auch das Extract. fluid. Condurango (3mal tgl. 15 Tropfen vor dem Essen) vermag oft den Appetit zu bessern.

Bestehende Schmerzen erfordern nur selten medikamentöse Behandlung. Nur dann, wenn dieselben exzessiv werden, gebe man Extr. opii (0·03—0·05) in Form von Suppositorien, sehe dagegen von einer Morphiummedikation per os ab, da dadurch oft Erbrechen hervorgerufen wird. Mäßige Schmerzen sowie das lästige Druckgefühl am Magen behandle man am besten mit hydropathischen Prozeduren. Ein Prießnitzumschlag, alle 2—3 Stunden gewechselt, genügt in den meisten Fällen, um dieses Druckgefühl zu beseitigen. Bei stärkeren Schmerzen verordnet man heiße feuchte Umschläge oder einen Thermophor.

Besteht eine toxische Gastritis infolge von Einnahme giftiger Mineralsäuren oder Alkalien, so kommen vor allem die Maßnahmen in Betracht, welche bei solchen Vergiftungen angewendet werden müssen, deren Besprechung nicht in den Rahmen dieses Buches gehört.

Die sogenannte phlegmonöse Gastritis, der Magenabszeß, ist, wenn es überhaupt gelingt, eine richtige Diagnose zu stellen, bloß Gegenstand einer chirurgischen Behandlung.

KAPITEL II.

Chronische Gastritis.

Ätiologie: Alle Schädlichkeiten, welche eine akute Gastritis hervorrufen, können bei genügend langer Einwirkung auch zu einer chronischen Gastritis führen.

Primär entsteht die chronische Gastritis durch chronische Überladung mit Nahrungsmitteln, durch unzweckmäßige Nahrung, hastiges Essen, mangelhaftes Kauen bei schlechtem Gebiß, durch chronischen Mißbrauch bestimmter Gifte, zu denen der Alkohol und vor allem die verschiedenen Purgantien gehören. Ich kann den Befund mancher Autoren, daß die chronische Gastritis wegen des Alkoholmißbrauches besonders häufig bei Männern vorkomme, nicht bestätigen, da dieselbe Rolle, welche der Alkohol bei Männern spielt, die Abführmittel bei den Frauen übernehmen. Und gerade der bei Frauen so beliebte, durch viele Jahre fortgesetzte Mißbrauch der Abführmittel führt zu schweren Gastritiden. Auch der Genuß scharfer Gewürze, Mißbrauch von Kaffee, Tee und Nikotin bewirkt oft chronischen Magenkatarrh.

Sekundär entsteht die chronische Gastritis bei verschiedenen Erkrankungen des Magens, besonders dem Magenkarzinom, dem Ulcus ventriculi, der Ectasia ventriculi sowie der Atonie des Magens. Venöse Hyperämie der Magenschleimhaut bei Herzkrankheiten, Affektionen der Leber, der Pfortader, der Lungen bewirken ebenfalls chronische Gastritis. Oft sind schwere Anämien, Leukämie, Diabetes etc. als veranlassende Ursache zu beschuldigen.

Symptome: Nach dem klinischen Verhalten müssen wir verschiedene Formen von Gastritis unterscheiden. 1. Gastritis acida, welche gewöhnlich das erste, sogenannte Reizstadium der Alkoholgastritis darstellt, und bei welcher meist eine Vermehrung der Salzsäure vorhanden ist. Bei längerer Dauer geht der Reizzustand der Magendrüsen in das zweite Stadium über, d. i. 2. Gastritis anacida, bei welcher die Salzsäure völlig fehlt, dagegen durch das Vorhandensein von Pepsin und Lab noch eine gewisse Peptonisationskraft, wenn auch in vermindertem Grade, besteht. Bei sehr langer Dauer des Katarrhs kommt es dann zum letzten, irreparablen Zustand, der Atrophie des Magens, welche als Achylia gastrica bezeichnet wird und in einem

völligen Versiegen des Magensaftes besteht. Alle diese Formen des Magenkatarrhs zeigen als gemeinsamen Befund das Vorhandensein von Schleim, der so charakteristisch ist, daß seine Anwesenheit die Diagnose des Magenkatarrhs allein sichert. Ohne Schleim kein Katarrh, deshalb werden wir zur Diagnose des Katarrhs stets den Schleimnachweis fordern müssen. Dieser Nachweis gelingt aber nur durch Untersuchung des Mageninhaltes. Wir werden nie durch die subjektiven Symptome die Diagnose eines chronischen Magenkatarrhs stellen können, sondern stets eine Untersuchung des Mageninhaltes zur Befestigung der Diagnose vornehmen müssen. Hierdurch werden viele Fehldiagnosen und verkehrte therapeutische Maßnahmen vermieden werden.

Die subjektiven Symptome sind keineswegs charakteristisch für die chronische Gastritis, sondern sind die einer chronischen Dyspepsie. Der Appetit ist meist herabgesetzt, oft auf gewürzte, pikante Speisen gerichtet. Der Geschmack ist pappig, fade, oft besteht Foetor ex ore. Im Anschluß an die Nahrungsaufnahme wird über Magendruck und -Völle geklagt, bei der Achylia gastrica kommt es zu heftigen, lanzinierenden Schmerzen, welche meist von der Nahrungsaufnahme unabhängig sind. Oft besteht Sodbrennen und saures Aufstoßen, besonders bei der Gastritis acida. Üblichkeiten sind sehr häufig, selten kommt es zu wirklichem Erbrechen. Bei Potatoren besteht oft morgens nüchtern Erbrechen des bei Nacht geschluckten Pharynxschleimes (Vomitus matutinus). Oft bestehen nervöse Beschwerden wie Schwindel (Vertigo e stomacho laeso), Asthma dyspepticum, Angstzustände (Platzangst), Herzklopfen, hypochondrische Stimmung etc.

Objektiv findet man oft eine gewisse diffuse Druckempfindlichkeit, keine eigentliche Schmerzhaftigkeit des Magens. Die Zunge bietet keinen charakteristischen Befund. Sie ist infolge einer gleichzeitig bestehenden Pharyngitis in ihren rückwärtigen Teilen mit einem grauweißen, dicken Belag behaftet. Die wichtigsten Resultate verdankt man der Untersuchung des Mageninhaltes. Wir finden bei der chronischen Gastritis vor allem eine mehr weniger bedeutende Menge von Schleim teils in glasiger, teils in fetziger Form, mikroskopisch sieht man zwischen den Schleimfäden meist zahlreiche Leukozyten. Die Sekretion des Magens ist je nach dem Stadium des Katarrhs verschieden. Zu Beginn der chronischen Gastritis kann die HCl erhalten, ja sogar vermehrt sein (Gastritis acida). Bald aber versiegt die HCl-Sekretion (Gastritis anacida) und auch die Fermentbildung verschwindet (Gastritis atrophicans resp. Achylia gastrica). Die Motilität kann lange Zeit vollständig normal bleiben, ja es kann zu einer Hypermotilität kommen, wodurch die infolge der darniederliegenden Magenverdauung nur schlecht chymifizierten Speisen rasch in den Darm übergeführt

werden, der die weitere Verdauung vikariierend übernimmt. In diesen Fällen ist deshalb die Sorge für das Erhaltenbleiben einer normalen Motilität nur begreiflich, da bei einer Störung der Magenmotilität die unverdauten Speisen abnorm lange im Magen verbleiben, dort der Gärung und Zersetzung anheimfallen und dadurch zu schweren Beschwerden und Ernährungsstörungen führen. Geht die katarrhalische Erkrankung der Magenschleimhaut auch auf die Muskulatur über, so erschlafft dieselbe und es kommt zu einer Atonie, seltener einer wirklichen Ectasia ventriculi.

Einhorn fand in einer Reihe von Fällen als regelmäßigen Befund die Anwesenheit kleiner Schleimhautstückchen im Spülwasser. Gleichzeitig bestanden Magenschmerzen nach dem Essen, Abmagerung, Schwächegefühl, Abnahme der HCl-Sekretion, eventuell vermehrte Schleimbildung. Einhorn bezeichnet diese Fälle als Magenerosion. Faber wies jedoch nach, daß diese Abstoßung von Schleimhautpartikeln keine spontane, sondern durch Sondenläsion verursacht war. Die Schleimhaut ist nämlich bei chronischer Gastritis sehr leicht lädierbar. Die Auffindung von Schleimhautfetzen ist außer bei Gastritis ein sehr seltener Befund, das Auftreten dieser Partikelchen spricht direkt für Gastritis. Das Einhornsche Krankheitsbild der Magenerosionen, welches eine ganze Literatur pro et contra hervorgerufen hat, ist nach diesen jüngsten Untersuchungen nicht mehr aufrecht zu halten.

Therapie: Wenn man die zahlreichen Gründe der chronischen Gastritis betrachtet, so sollte es scheinen, daß es nicht schwer fällt, durch ihre Vermeidung den Ausbruch der Erkrankung verhindern zu können. Und doch begegnet der Arzt bei der Prophylaxe der chronischen Gastritis soviel Unverstand und Leichtsinn, daß nur in seltenen Fällen der Erkrankung vorgebeugt werden kann. Jeder Mensch wird die Gefahr einer häufigen Überladung des Magens mit unzweckmäßigen Nahrungsmitteln einsehen, wird die Schädlichkeit des Alkoholabusus begreifen, die Wichtigkeit gründlichen Kauens verstehen, und doch werden die wenigsten Menschen die einmal zur Gewohnheit gewordene Unsitte sein lassen und zu einem rationellen hygienisch-diätetischen Regime übergehen. Am ehesten sind die Gastritiden, welche durch Mißbrauch der Abführmittel entstehen, zu vermeiden, indem ein richtiges diätetisches Verfahren die Stuhlentleerung regelt und Purgantien überflüssig macht. Bei der sekundären Gastritis fällt die Behandlung mit der Therapie der ursächlichen Erkrankung zusammen. Inkompensierte Herzfehler wird man durch geeignete Medikamente in das Stadium der Kompensation zu bringen suchen, Lungen- und Leberleiden durch geeignete Behandlung zu bessern trachten. Es ist begreiflich, daß bei diesen schweren Erkrankungen die Berücksichtigung der Gastritis sehr

in den Hintergrund tritt, und alle Sorge der lebensbedrohenden primären Erkrankung gilt.

Die Behandlung der primären Gastritis besteht in der Anwendung diätetischer, mechanischer und medikamentöser Mittel.

1. Diät: Eine für alle Fälle von Gastritis allgemein gültige Diätverschreibung kann es nicht geben, da die Verschiedenheit der Saftsekretion und der Motilität stets Modifikationen in der Kostordnung erheischt. Ist die Azidität herabgesetzt, was in der Mehrzahl der Fälle stattfindet, so wird die Diät hauptsächlich aus Kohlehydraten, weniger aus Fetten und Eiweißkörpern zu bestehen haben.

Von Kohlehydraten eignen sich vor allem leichte Mehlspeisen, Milchbreie, Schleimsuppen mit Reis, Gerste, Hafermehl, Puddings aus feinen Mehlen, Maizena etc. Milch wird oft erst nach Zusatz von Kalkwasser vertragen. In Fällen von geringerer Empfindlichkeit geht man dann zu den Gemüsen über, welche in Püreeform gereicht werden (Spinat, Maronenpüree, grünes Erbsenpüree, Kartoffelpüree, Blumenkohl, Spargelspitzen etc.).

Eiweißkörper werden bei herabgesetzter Saftsekretion nur schlecht verdaut; die Haupttätigkeit der Eiweißverdauung fällt in solchen Fällen dem Darm zu. Man wird daher zur Schonung des Darmes das Fleisch nur in ganz fein verteilter, leicht verdaulicher Form zuführen. Haschee vom Huhn, Taube, geschabter Lachsschinken, Beefsteakhaschee, Kalbsbries, Kalbshirn, magere Fische (Forelle, Zander, Seezunge, Schill etc.), außerdem eignen sich Eiweißpräparate wie Plasmon, Somatose, Nutrose und ähnliche.

Fette werden bei gut erhaltener Motilität in Form von Butter und Sahne vertragen.

Von Getränken eignen sich in erster Linie Mineralwässer, wie Selters, Apollinaris, Krondorfer etc. Alkoholika werden am besten ganz vermieden. Verdünnter Tee oder Kaffee ist gestattet. Gesteigerte Azidität kontraindiziert dagegen den Genuß von Kaffee. Besser eignet sich Milchkakao, Hygiama, Prometheuskakao oder Mehringsche Kraftschokolade.

Fleiner empfiehlt bei Neigung zu Verstopfung nachmittags 500 *g* Sauermilch zu nehmen. (Zu 500 *g* abgekochter Milch mischt man 2 Eßlöffel sauren Rahms und stellt dann die Milch an einen warmen Ort. Im Winter braucht die Sauermilch 2 Tage, im Sommer 1 Tag, bis sie dick ist. Mit 2 Löffeln dieser Sauermilch infiziert man alle Tage eine neue Portion abgekochter Milch.)

Was die Häufigkeit der Mahlzeiten betrifft, so empfiehlt es sich, kleinere und häufige Mahlzeiten zu verordnen, so daß die Patienten wenigstens 4—5 Mahlzeiten in passenden Abständen zu sich nehmen.

Diätschema bei chronischer Gastritis mit Subazidität:

I.

		Kalorien
Früh:	200 cm^3 Milchmehlsuppe 50 *g* Zwieback 10 *g* Butter	370·4
Vormittag:	2 Eier oder Hafermehlsuppe (20 *g* Hafermehl und 1 Ei) oder 50 *g* Schinken geschabt, 50 *g* Toast, 20 *g* Butter	420·0
Mittag:	200 *g* Reismilchsuppe, 150 *g* geschabtes Huhn, Taube, Beefsteak, Kalbshirn, Kalbsbries, Fisch, 100 *g* Gemüsepüree (Spinat, Kartoffel, Karotten, grüne Erbsen), 50 *g* Toast	757·8
Nachmittag:	Wie früh	370·4
Abend:	Milchmehlbrei (aus 250 *g* Milch, 20 *g* Tapioca Sago, Mondamin, Hafermehl, 15 *g* Zucker), 50 *g* Toast	300·0
	Summe	2218·6

Bei fortschreitender Besserung:

II.

		Kalorien
Früh:	250 *g* Milchkakao (Prometheuskakao, Mehring-sche Kraftschokolade), 50 *g* Toast, 20 *g* Butter	556·4
Vormittag:	Wie bei Diät I	420·0
Mittag:	200 *g* Leguminosenmehlsuppe + 1 Eigelb; Fleisch, Gemüsepüree (siehe Diät I); 1 Omelette soufflée (aus 2 Eiern, 10 *g* Zucker, 10 *g* Butter) oder 100 *g* Grießauflauf oder 100 *g* Eierkuchen mit Schinken, 50 *g* Toast	912·4
Nachmittag:	Wie früh	556·4
Abend:	2 Eier oder Eierspeise oder 50 *g* Schabefleisch, Leguminosenmehlsuppe und 1 Eigelb, 50 *g* Toast, 20 *g* Butter	567·4
	Summe	3012·6

2. Unter den **mechanischen Mitteln** zur Bekämpfung der chronischen Gastritis steht an der Spitze die methodische Anwendung der **Magenausspülungen**. Dieselben haben bei der Behandlung der chronischen Gastritis zwei Indikationen.

1. Alle Fälle von **starker Schleimentwicklung** sind durch fortgesetzte Magenspülungen von den exzessiven Schleimmassen zu befreien.

2. Die Fälle von **motorischer Insuffizienz** im Verlaufe der chronischen Gastritis sind ebenfalls mit Magenspülungen zu behandeln.

Die Anwendung der Magenspülung erfordert bei der chronischen Gastritis die Befolgung gewisser Regeln. Die Spülung soll in der Weise vorgenommen werden, daß der Trichter bei der Spülung möglichst hoch gehalten wird, um die Spülflüssigkeit mit einem starken Druck in den Magen fließen zu lassen. Hierdurch gelingt es leichter, die zähen, an der Magenschleimhaut festsitzenden Schleimmassen zur Loslösung zu bringen. Man darf sich nicht mit 2—3maligem Füllen des Trichters bei den Spülungen begnügen, sondern muß dieselben sehr lange fortsetzen, da es oft noch gelingt, Schleim herauszubefördern, wenn schon vorher das Spülwasser wieder klar abgelaufen war. Ich pflege deshalb stets mit 4—5 *l* Spülflüssigkeit den Magen auszuwaschen. Als Zusätze zu der Spülflüssigkeit eignen sich: Karlsbader Salz oder Vichysalz (2 Teelöffel auf 1 *l* Wasser), Kalkwasser (5 Teelöffel auf 1 *l*), Natr. bicarbon. (10 *g* auf 1 *l*), Kochsalz (10 *g* auf 1 *l*). Fleiner empfiehlt eine Mischung von Kochsalz und Soda (je ein Kaffeelöffel auf 2 *l* Wasser). Bestehen bei der chronischen Gastritis abnorme Gärungen, so setzt man, allerdings mit nur zweifelhaftem Erfolg Acidum salicylicum (1:1000), Thymol (0·5:1000), Borsäure (5:1000), Resorcin (2:1000) hinzu.

Was die Zeit betrifft, wann man am besten die Magenspülungen vornimmt, so gelten hierfür folgende Regeln. Handelt es sich bloß darum, die abnorme Schleimbildung zu bekämpfen, so nimmt man die Spülung frühmorgens nüchtern vor. Sind dagegen abnorme Rückstände und Gärungen des Magens vorhanden, so nimmt man die Spülung abends knapp vor der Abendmahlzeit vor. Nur für den Fall, als eine hochgradige Ectasia ventriculi besteht, dann spült man in der Früh. Es genügt gewöhnlich täglich einmal den Magen auszuspülen, in den seltensten Fällen wird man zweimal des Tages (früh nüchtern und abends vor dem Abendbrot) spülen.

Man sieht häufig, daß unter Anwendung der Magenspülungen der Appetit sich wieder einstellt, und die Saftsekretion in Gang kommt.

Auch durch Trinkkuren gelingt es häufig die Drüsentätigkeit anzuregen. Es gelten hierfür folgende Grundsätze:

Kleine Mengen der glaubersalzhaltigen Quellen, dann die alkalischen, alkalisch-muriatischen und Kochsalzwässer regen die Drüsentätigkeit an, große Mengen der glaubersalzhaltigen Wässer heben die Sekretion auf.

Man gibt daher in Fällen von Gastritis acida größere Quantitäten (bis 500 *g*) der glaubersalzhaltigen Quellen (Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Rohitsch). Bei gesunkener Sekretion (Gastritis anacida) gibt man kleine Quantitäten (bis 250 *g*) dieser Wässer oder Kissingen (Rakoczy), Homburg (Elisabethquelle), Wiesbaden (Kochbrunnen), Neuenahr.

Die hydrotherapeutischen Prozeduren beim chronischen Magenkatarrh bestehen in der Anwendung von Sitzbädern, der Leibbinde für die Nacht und dem Winternitzschen Magenmittel (siehe pag. 73). Alle diese Prozeduren bewirken eine starke Fluxion des Blutes gegen die Peripherie, wie sie bei guter Reaktion der primären Kontraktion der Hautgefäße folgen muß. Hierdurch werden die Bauchorgane entlastet, passive Hyperämien im Magen beseitigt und normale Zirkulationsverhältnisse im Verdauungstraktus erreicht. Bei herabgesetzter Saftsekretion hat oft die schottische Dusche einen gewissen Erfolg, indem die Sekretion sich wieder einstellt und die dyspeptischen Beschwerden sich verringern.

3. Unter den medikamentösen Mitteln, welche bei der Behandlung der chronischen Gastritis in Frage kommen, steht obenan die Salzsäure. In den Fällen von stark herabgesetzter oder aufgehobener HCl-Produktion ist die Darreichung von Salzsäure auch vom theoretischen Standpunkt vollkommen gerechtfertigt. Man gibt:

Rp. Acid. muriat. dilut. 30·0.
DS. 3mal täglich vor und nach dem Essen je 10—15 Tropfen in einem halben Weinglas Wasser, durch ein Glasrohr aufzuziehen.

Bei den Fällen von Gastritis acida hat selbstredend die Verordnung von HCl keinen Sinn.

Das Pepsin ist bei der chronischen Gastritis nur selten so stark herabgesetzt, daß eine innerliche Darreichung desselben indiziert wäre. Man kann verordnen:

Rp. Pepsin. germanic. 10·0,
div. in dos. aequ. Nr. X.
DS. 3mal täglich 1 Pulver kurz vor der Mahlzeit.

Wenn bei der chronischen Gastritis sowohl die HCl-Sekretion als auch die Pepsinabsonderung stark gelitten hat, so empfiehlt es sich, einen Versuch mit Pankreatin zu machen, welches die Eiweißlösung dadurch bewirkt, daß schon im Magen eine Pankreasverdauung eingeleitet wird. Man verschreibt:

Rp. Pancreatin.,
Natr. bicarbon. aa. 0·5,
Comprim.
DS. 1/4 Stunde nach dem Essen 3—4 Tabletten zu nehmen.

Sicherer wirkt das Reichmannsche Pankreasextrakt (siehe pag. 115). In neuerer Zeit wird das Pankreon (2—4 Tabletten täglich) verwendet. Auch Papain und Papayotin werden bei Versiegen der Saftproduktion mit Nutzen verwendet. Man verordnet das Mittel am besten in Dosen von 0·25—0·5 in möglichst wenig Wasser suspendiert, gleich nach der Mahlzeit zu nehmen und 2—3mal hintereinander in 1/4—1/2stündigen Intervallen zu wiederholen.

Bei der meist bestehenden Appetitlosigkeit erfreuen sich die Bittermittel eines wohlbegründeten Rufes. Sie müssen vor dem Essen bei leerem Magen eingeführt werden. Man sieht Erfolge von dem Extractum fluid. Condurango (3mal täglich 1 Teelöffel), dem Extr. fluid. Belae indicae; das Extr. chinae Nanning enthält alle wirksamen Bestandteile der roten Chinarinde im gelösten Zustand, besonders auch die Chinagerbsäure, während die unwirksamen Substanzen eliminiert sind. Man gibt 3mal täglich 15—20 Tropfen in Wasser oder Portwein. Das Orexin ist bei chronischer Gastritis wegen seiner Reizwirkung auf die Magenschleimhaut kontraindiziert. Die anderen beliebten Bittermittel sind pag. 113 genauer beschrieben.

Bei Foetor ex ore verordnet man häufiges Spülen des Mundes mit desinfizierenden Substanzen (Kal. hypermang., 2%ige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd), Reinigen der Zähne mit Pebeko (Kali chloricum-Zahnpasta).

Besteht saures Aufstoßen, so muß man Antacida (Natrium bicarbonicum, Magnes. ust. aa.) verordnen.

Nur selten erreichen die Schmerzen bei chronischer Gastritis so hohe Grade, daß man Narkotika anwenden muß. Tinctura Belladonnae (10—15 Tropfen pro dosi), Extr. Belladonnae (0·01—0·02 pro dosi) sind die brauchbarsten Narkotika für den Magen.

Entschieden zu warnen ist vor dem Gebrauch von Abführmitteln bei der chronischen Gastritis, da durch dieselben der Katarrh fast immer verschlechtert wird. Man trachte durch diätetische und physikalische Maßnahmen (Massage, Elektrizität, Einläufe) die bestehende Stuhlverstopfung zu beseitigen. Auch Antidiarrhoika (Tanninpräparate) pflegen bei chronischer Gastritis nur schlecht vertragen zu werden.

KAPITEL III.

Ulcus ventriculi.

Ätiologie: Das runde Magengeschwür gehört zu den am häufigsten beobachteten Magenkrankheiten. Seine Häufigkeit wechselt je nach Alter, Geschlecht und Gegend. Aus allen Statistiken geht hervor, daß das Magengeschwür bei Frauen öfter vorkommt als bei Männern. Das Verhältnis dürfte 2:1 betragen. Was das Alter betrifft, so trifft man das Ulcus bei Frauen am häufigsten zwischen dem 20. und 30., bei Männern zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr an. Kinder unter 10 Jahren erkranken fast niemals an Ulcus ventriculi. Die Gegend

spielt insofern eine Rolle, als in Orten, wo die Superazidität seltener vorkommt, auch das Ulcus ventriculi seltener beobachtet wird. Doch muß man bei Verwendung der Statistiken in dieser Beziehung sehr vorsichtig sein. Wenn z. B. angegeben wird, daß das Ulcus in Rußland sehr selten vorkommt und dies mit der vorwiegend vegetabilischen Ernährungsweise der russischen Landbevölkerung erklärt, so darf man nicht vergessen, daß gerade der russische Bauer nur in den bedrohlichsten Krankheitsfällen ärztliche Hilfe aufsucht und deshalb zahlreiche, sichere Fälle von Ulcus dadurch der Diagnose entgehen. Umgekehrt soll in Thüringen das Ulcus besonders häufig sein, was aber sich leichter durch die große Zahl von Kliniken erklärt, welche in ausgedehnter Weise von der Bevölkerung in Anspruch genommen werden, so daß Statistiken aus dieser Gegend wohl nicht mit jenen Rußlands schlankweg verglichen werden können.

Ob es bestimmte Berufe gibt, welche besonders zu Ulcus ventriculi inklinieren, ist mehr als fraglich. Besonders die Köchinnen sollen häufig an Magengeschwüren leiden, welche sie sich durch das Kosten allzu heißer Speisen zuziehen sollen. Doch wird auch hier eine Täuschung der Statistik vorliegen, da die Dienstboten bei dem Mangel einer sie in Krankheitsfällen versorgenden Krankenkasse auf die Spitäler angewiesen sind und selbst bei den geringsten Beschwerden dieselben aufsuchen. In manchen Fällen läßt sich der Zusammenhang zwischen dem Trauma und dem Ulcus ventriculi tatsächlich nachweisen. Cohnheim nimmt an, daß auch chronische Traumen, bei welchen der Magen einem langdauernden starken Druck ausgesetzt ist, zur Entstehung eines Ulcus ventriculi führen können. Es handelt sich dabei um Arbeiter, deren Beruf sie zwingt, vornübergebeugt sitzend zu arbeiten, ferner solche, welche statt der Hosenträger Leibriemen benutzen. Auch das Tragen eines eng schnürenden Mieders wird zur Entwicklung des Ulcus in Beziehung gebracht.

Was das häufige Auftreten des Ulcus ventriculi bei Chlorotischen und Anämischen betrifft, so dürfte der Zusammenhang ein doppelter sein. Einerseits kommt bei Chlorose außerordentlich häufig Superazidität des Mageninhaltes zur Beobachtung, andrerseits dürften häufige okkulte Magenblutungen bei längerem Bestehen des Ulcus zur Chlorose und Anämie führen. Die Heilung eines Ulcus ist bei Anämischen stets sehr verzögert.

Endlich treten auch bei ausgedehnten Hautverbrennungen Geschwüre am Magen und Duodenum auf, welche wahrscheinlich eine Folge von kleinen Embolien in die Kapillaren der Magenschleimhaut mit folgender Nekrose des von ihnen versorgten Schleimhautbezirkes sind.

Der Zusammenhang zwischen Ulcus und Superazidität hat lange Zeit eine Meinungsverschiedenheit der Autoren hervorgerufen. Der hyperazide Magensaft verdaut die nekrotische Schleimhaut ebenso wie eine in den Magen eingeführte Eiweißsubstanz; aus der Nekrose wird ein Ulcus. Dieses Geschwür heilt nun bei bestehender Superazidität nicht aus, sondern wird chronisch. Also nicht das Entstehen, sondern das Chronischwerden des Geschwüres ist die Folge der Superazidität. Übrigens darf man die Bedeutung der Superazidität für das Ulcus ventriculi nicht überschätzen, da in mehr als der Hälfte der Fälle von Ulcus keine Superazidität besteht. Die neueste Statistik von Wirsing zeigt unter 110 Fällen von Ulcus bloß 47 Fälle von Superazidität, dagegen 61 von normaler und 2 von subnormaler Azidität.

Symptome: Das hervorragendste subjektive Symptom des Ulcus ist der Magenschmerz. Derselbe ist brennend oder krampfartig, tritt $^1/_2$—1 Stunde nach der Nahrungsaufnahme auf und ist heftiger nach dem Genuß fester Speisen als nach Aufnahme von Flüssigkeiten. Oft ist der Schmerz bei Seitenlage des Kranken intensiver als bei Rückenlage, ist beim Gehen stärker als bei ruhigem Liegen. Der Schmerz wird gewöhnlich im epigastrischen Winkel lokalisiert und kann so hohe Grade erreichen, daß selbst der Druck der Kleidungsstücke (Mieder, Leibriemen etc.) nicht vertragen wird. Auf der Höhe des Schmerzes kommt es oft zum Erbrechen; mit der Entleerung der gewöhnlich stark sauer schmeckenden Ingesta ist der Schmerzanfall meist beseitigt. Das Erbrochene enthält oft bloß mikroskopisch oder chemisch nachweisbare Blutspuren, kann aber auch aus reinem Blut bestehen.

Der Appetit ist beim Ulcus meist normal, oft besteht sogar Heißhunger, doch trauen sich die Patienten meist aus Angst vor kommenden Schmerzen nichts zu essen und kommen dadurch in ihrer Ernährung sehr stark herunter.

Der Stuhl ist oft angehalten, kann aber auch vollkommen normal sein. Häufig findet man durch die Aloinprobe in demselben Blut, wenn auch makroskopisch keine Blutspuren zu erkennen sind. Diese regelmäßig nachweisbaren okkulten Blutungen im Stuhl bilden eine bedeutende Stütze der Diagnose auf Ulcus. Nach einer abundanten Hämatemesis findet man teerfarbene Stühle in den nächsten auf die Blutung folgenden Tagen.

Unter den objektiven Symptomen stehen obenan der epigastrische und der dorsale Druckschmerz.

Der epigastrische Druckschmerz befindet sich meist in der Mittellinie, dicht am Processus ensiformis oder je nach der Lage des Magens auch etwas tiefer. Er ist fast stets ganz zirkumskript, sehr intensiv, so daß die Berührung des Schmerzpunktes fast immer mit

einem geradezu typischen schmerzhaften Verziehen des Gesichtes begleitet ist. Auch bei der Perkussion der Magengegend mit dem Plessimeter ruft die Erschütterung des Druckpunktes heftigen Schmerz hervor. Mittelst eines von Boas angegebenen Instrumentes, des Algesimeters, läßt sich zahlenmäßig die Schmerzhaftigkeit ausdrücken, indem der typische Druckpunkt höchstens eine Belastung von 2—4 *kg* verträgt.

Der dorsale Druckpunkt befindet sich in der Höhe des 10. bis 12. Brustwirbels, links neben der Wirbelsäule. Dieser Druckpunkt ist ziemlich konstant und für das Ulcus charakteristisch, während der Druckpunkt rechts von der Wirbelsäule mehr für das Bestehen einer Cholelithiasis spricht, welche häufig zu Verwechslungen mit dem Ulcus Veranlassung gibt.

Das Erbrochene zeigt meist die durch die bestehende Superazidität erklärte vorzügliche Chymifizierung der Eiweißkörper. Es ist nicht ratsam, bei bestehendem Verdacht auf Ulcus eine diagnostische Mageninhaltsuntersuchung vorzunehmen, da durch den Sondenreiz leicht eine schwere Magenblutung hervorgerufen werden kann. Und wenn selbst bei der Mageninhaltsuntersuchung eine Superazidität gefunden wird, so beweist dies noch immer nicht das Bestehen eines Ulcus, andrerseits kann auch bei normalen Aziditätswerten ein Ulcus vorhanden sein. Wichtig ist die Untersuchung des Erbrochenen auf Blut. Wenn auch makroskopisch kein Verdacht auf das Vorhandensein von Blut besteht, sollte man in jedem Falle von suspektem Ulcus das Erbrochene auf Blut chemisch und mikroskopisch untersuchen. Man findet dabei ungemein häufig minimale Blutspuren, welche die Diagnose sichern.

Auch der Stuhl enthält oft solche okkulte Blutspuren und lenkt dadurch erst die Diagnose in die richtige Bahn. Sind größere Mengen Blut im Stuhl, dann ist der Stuhl mit dem Blut innig gemengt und sieht tief schwarzbraun aus.

Unter den Allgemeinerscheinungen stehen in erster Linie die Abmagerung und Anämie der Ulcuskranken. Sie sind eine Folge der unzureichenden Ernährung und der häufigen kleinen Blutungen. Als Folge dieser Erscheinung besteht eine gewisse nervöse Reizbarkeit, welche oft so ausgesprochen in den Vordergrund tritt, daß es schwer sein kann, die Differentialdiagnose zwischen Ulcus und nervöser Dyspepsie zu treffen. Oft bringt erst die Therapie in Form einer richtig eingeleiteten Ulcuskur Aufklärung über das bestehende Leiden.

Zu den Komplikationen des Ulcus zählt in erster Linie das Auftreten einer Ectasia ventriculi als Folgezustand einer stenosierenden Narbe am Pylorus. In nicht gar zu seltenen Fällen findet man als Begleiterscheinung eines Ulcus ad pylorum einen Pylorospasmus, welcher bei längerem Bestehen zu einer Ectasia ventriculi führen kann.

Zum Unterschied von der durch Narben bedingten Ectasia ventriculi ruft der Pylorospasmus eine intermittierende Ektasie hervor, wobei Zeiten völligen Wohlbefindens mit Zeiten hochgradigster motorischer Insuffizienz wechseln. Diese intermittierende Form der Ektasie ist auf die Weise zu erklären, daß das den Pylorospasmus hervorrufende Ulcus am Pylorus ausheilt, infolgedessen der Pylorospasmus verschwindet, und die Abflußbedingungen des Magens wieder normal werden. Durch irgend eine Schädlichkeit, einen Diätfehler, ein Trauma etc. bricht das Pylorusulcus wieder auf, es kommt wieder zum Pylorospasmus und als seine Folge abermals zur Ektasie. So kann sich das Spiel der intermittierenden Ektasie durch Jahre wiederholen, bis eine geeignete Therapie das Pylorusulcus definitiv zur Heilung bringt.

Eine andere Komplikation des Ulcus ist die Perigastritis, welche durch Übergreifen des Geschwüres auf die Serosa entsteht. Es kommt dann zur Verwachsung des Magens mit den Nachbarorganen und zum Auftreten von häufig nur schwierig zu deutenden Krankheitserscheinungen. Bohrende Schmerzen in der Tiefe, Kardialgien bei stärkerer Füllung des Magens, Schmerzen in der Magengegend während und kurz vor dem Stuhlgang, heftiger Schmerz beim brüsken Abziehen eines Rippenbogens, unregelmäßige Dämpfungen in der Magengegend werden den Gedanken an eine Perigastritis aufkommen lassen, wenn auch eine exakte Diagnose nur sehr schwer möglich ist. Die interne Therapie bleibt bei diesem komplizierten Ulcus meist erfolglos.

Die gefährlichste Komplikation des Ulcus ist die Perforation desselben in die Bauchhöhle mit nachfolgender Peritonitis. Die Kranken schreien plötzlich infolge des wahnsinnigen Schmerzes, als ob etwas in ihrem Leib zerrissen wäre, laut auf, verfallen, aus ihren Zügen spricht Todesangst, die Temperatur sinkt, und im Kollaps tritt oft rasch der Tod ein. Dabei fehlt gewöhnlich das Erbrechen, der Leib ist eingezogen, in der Gegend des Epigastriums bretthart gespannt, Leber- und Milzdämpfung verschwinden, und rasch bildet sich ein Exsudat in den abhängigen Teilen des Leibes, wenn nicht der Tod früher eingetreten ist. Nicht alle Fälle verlaufen so foudroyant, oft erfolgt der Durchbruch langsamer, es kommt zu palliativen Verwachsungen des Magens mit den Nachbarorganen, und erst nach langem Siechtum tritt der Tod ein. Heilungen werden, wenn nicht eine Operation rechtzeitig vorgenommen wird, kaum jemals beobachtet.

Tödliche Hämorrhagien sind glücklicherweise nur seltene Komplikationen des Ulcus. Meist steht eine wenn auch beträchtliche Blutung von selbst, und die Kranken erholen sich relativ schnell von ihrem großen Blutverlust. Immerhin geben manche Fälle von schweren Blutungen Veranlassung zu einem operativen Vorgehen, welches in

der Exzision des Geschwüres oder in der Unterbindung des blutenden Gefäßes besteht.

In seltenen Fällen führt das chronische Ulcus zur Bildung von durch die Palpation wahrnehmbaren Narben. Solche Ulcustumoren sind oft schwer von einem Karzinom zu unterscheiden. Besteht der Tumor länger als 3 Jahre, und läßt sich freie HCl nachweisen, so spricht dies entschieden für einen gutartigen Narbentumor. Auch perigastritische Verwachsungen und Pylorospasmen sind als derbe Tumoren palpabel, doch gehört dieses Vorkommen entschieden zu den Seltenheiten.

Eine große Rolle spielt das Ulcus als Vorläufer des Karzinomes. Die Diagnose gelingt meist nur durch eine lange fortgesetzte Beobachtung und häufige Mageninhaltsuntersuchungen. Die auf dem Boden eines Ulcus sich etablierenden Karzinome zeichnen sich dadurch aus, daß bei ihnen relativ lange Zeit freie HCl nachweisbar ist, doch nimmt die Menge der freien HCl kontinuierlich mit Größerwerden des Karzinoms ab, endlich verschwindet sie ganz, um einer Milchsäuregärung Platz zu machen, welche dann die Diagnose vollkommen sichert. Ich habe mehrere Fälle beobachtet, in welchen lange Zeit freie HCl und Sarcina ventriculi nachweisbar waren, dann fand sich eine Zeitlang beim Fehlen der freien HCl bloß noch Sarcina ventriculi mit einigen Milchsäurebazillen, endlich verschwand auch die Sarcine und es war bloß mehr die Anwesenheit von Milchsäurebazillen nachweisbar. Nur eine fortgesetzte methodische Untersuchung des Mageninhaltes vermag in diesen Fällen Klarheit zu bringen.

Therapie: Eine eigentliche Prophylaxe des Ulcus kann es nicht geben, da wir die letzten Ursachen seines Zustandekommens nicht kennen. Immerhin wird man Sorge tragen, alle jene Momente, welche die Disposition zum Ulcus bedingen, zu eliminieren. Hierher gehört vor allem die Bekämpfung der Superazidität, welche bekanntlich die Ausheilung des Ulcus erschwert. Ebenso muß man durch geeignete Maßnahmen eine bestehende Chlorose und Anämie zu beseitigen trachten, da auch die hydrämische Beschaffenheit des Blutes eine ungünstige Bedingung zur Verheilung des Ulcus darstellt. Mit diesen geringen Bemühungen wird sich aber die Prophylaxe erschöpfen und den eigentlichen Ausbruch der Geschwürsbildung nur selten verhindern können.

Bei der Therapie des Ulcus geht man passenderweise von drei Stadien aus, welche eine gesonderte Besprechung verdienen. Das 1. Stadium der Blutung möchte ich als akutes Ulcus bezeichnen, das 2. Stadium ist das des chronischen Ulcus und das 3. Stadium umfaßt alle Komplikationen und Folgezustände des Ulcus ventriculi.

I. Stadium der Blutung.
(Das akute Magengeschwür.)

Unmittelbar nach jeder, selbst der geringsten Magenblutung bringt man den Patienten zu Bett und sorgt für eine absolute Immobilisierung, welche soweit ausgedehnt wird, daß dem Kranken jedes Aufrichten zum Zwecke des Stuhl- und Urinlassens sowie zum Waschen strenge verboten wird. Auch Besuche sind absolut fernzuhalten, da jede psychische Erregung infolge der Blutdrucksteigerung zu einer neuen Blutung Veranlassung geben kann. Eine ruhige, besonnene Warteperson sei mit der Pflege des Kranken betraut. Jede Nahrungszufuhr per os ist strenge zu verbieten, auch die beliebten Eisstückchen sind zu untersagen, damit der Zweck, das erkrankte Organ ruhig zu stellen, völlig erreicht werde. Selbst innerliche Medikamente vermeide man vollkommen, das beste Blutstillungsmittel ist die absolute Magenleere.

Schon durch diese Maßnahmen allein gelingt es gewöhnlich, die Blutung innerhalb 24 Stunden zum Stehen zu bringen. Sollte dies nicht erreicht sein, dann macht man von verschiedenen Blutstillungsmitteln Gebrauch. Man versucht zuerst ein gutes Ergotinpräparat:

Rp. Extr. secal. corn. dialys. 1·0,
Aqu. dest. 8·0,
Acid. carbolic. 0·08.
MDS. 1—2 Pravazsche Spritzen subkutan zu injizieren.

In neuester Zeit macht man von der Gelatine als Hämostatikum Gebrauch. Man verordnet:

Rp. Gelatinae albae in 0·6%
Sol. natr. chlorat. solut. 1·0—2·0,
Aqu. sterilis. 100·0.
DS. Zur subkutanen Injektion.

Von dieser 1—2%igen Gelatinelösung werden 80—100 cm^3 auf 38° C erwärmt mittelst der Dieulafoyschen Spritze oder des zur Kochsalzinfusion gebräuchlichen Instrumentariums (Hohlnadel, Schlauch, Glastrichter) unter die Bauchhaut injiziert. Die Injektionen pflegen ziemlich schmerzhaft zu sein und sind nicht völlig gefahrlos, da schon mehrere tödliche Tetanusfälle nach denselben beobachtet wurden. Immerhin wird man in schweren Fällen von der blutstillenden Wirkung der Gelatine Gebrauch machen. Ungefährlicher und sehr wirksam ist die interne Verabreichung der Gelatine. Es wird empfohlen, von einer 5- bis 10%igen Lösung stündlich 1 Eßlöffel zu verabfolgen. Ich lasse die Gelatine in einer 10%igen Zuckerlösung zergehen, die ganze Masse erstarren und den Patienten teelöffelweise hiervon genießen. Die Gelatine bewirkt eine Thrombose der kleinen Gefäße und ist hierdurch als blutstillendes Mittel von großer Bedeutung.

Die früher beliebte Hämostase mit Ferr. sesquichloratum intern gereicht, ist mit Recht völlig verlassen.

Sind die Schmerzen sehr heftig, so greift man zum Morphium, dem man passend eine kleine Menge Atropin zusetzt. Wenn auch das Morphium nach den Untersuchungen Riegels die Sekretion etwas erhöht, so erreicht man durch eine Morphiuminjektion doch viel leichter die absolute Ruhigstellung des Patienten und kann durch den Atropinzusatz die sekretionsanregende Wirkung des Morphiums paralysieren. Man verschreibt:

Rp. Morph. muriat. 0·1.
Atropin. sulf. 0·01,
Aqu. dest. 10·0.
MDS. 1 Pravazsche Spritze zu injizieren.

Auch das Codeinum phosphoricum (0·03—0·05) subkutan oder in Form von Suppositorien mit Extr. belladonnae (0·01—0·02) wirkt schmerzstillend.

Besteht infolge der starken Blutung direkte Lebensgefahr, so greife man zu subkutaner oder intravenöser Kochsalzinfusion. Wegen der schnellen Ausführbarkeit wird man wohl fast stets zur subkutanen Einverleibung der 0·6%igen warmen Kochsalzlösung schreiten.

Am 2. Tag nach der Blutung beginne man die Ernährung mit Einverleibung von Nährklistieren (pag. 123). Man läßt dabei den Patienten in ruhiger Rückenlage liegen und jede unnötige Anstrengung seiner Muskulatur vermeiden. Es genügen meist 3 Nährklistiere und 1 Durstklystier pro die. Letztere bestehen aus 100 *g* Fleischbrühe und 200 *g* einer 50%igen Traubenzuckerlösung mit 10 Tropfen Tct. opii simpl. gemischt und haben sich mir besonders gut bewährt. Sie werden, ohne Rückstände im Darm zu hinterlassen, anstandslos resorbiert und sind das beste Mittel, um den Durst des Patienten zu stillen.

Ein Zusatz von Alkohol zum Nährklysma ist beim Ulcus ventriculi zu vermeiden, da nach den Untersuchungen von Spiro feststeht, daß alle 7—10% Alkohol haltigen Getränke (Verdünnungen von Alkohol absolutus, Kognak, Weißwein, Rotwein, Bier), per rectum zugeführt, die Saftsekretion des Magens bedeutend steigern.

Die ausschließlich rektale Ernährung setzt man nach jeder nur irgendwie beträchtlicheren Blutung 8—10 Tage fort und beginnt erst dann mit der Zuführung der Nahrung per os.

Während dieser Zeit kann man einen Eisbeutel auf die Magengegend legen, sorge nur dafür, daß derselbe nicht zu schwer ist. Er wirkt oft recht gut gegen die Schmerzen, ohne daß man sich einen besonderen Effekt auf die Blutung versprechen darf. Wird er nicht angenehm empfunden, so versucht man einfach Prießnitzumschläge, welche oft wohltätig empfunden werden. Auf lange Zeit kontra-

indiziert bleiben alle heißen Umschläge, und ich pflege überhaupt bei einem Ulcus, das mit einer nur irgendwie stärkeren Blutung eingesetzt hat, prinzipiell von allen heißen Umschlägen abzusehen, da nicht zu selten durch derartige heiße Prozeduren Blutungen provoziert werden.

II. Stadium.

(Das chronische Magengeschwür.)

Wenn 8 Tage nach der Blutung vergangen sind, so beginnt man mit der typischen Leube-Ziemssenschen Ulcuskur, welche in chronischen Fällen von vornherein als souveräne Methode der Ulcusbehandlung einzuleiten ist.

Auch bei der Behandlung des chronischen Ulcus ist absolute Bettruhe unbedingt einzuhalten. Die Ruhekur umfaßt 4—6 Wochen und wird in folgender Weise ausgeführt:

1. Woche.

Die Hauptnahrung der ersten Woche bildet die Milch. Man verordnet gekochte Vollmilch, lauwarm oder kühl zu nehmen; weder heiße, noch zu kalte Milch ist zu gestatten. Die an der Oberfläche der Milch sich bildende Haut ist vor dem Genuß zu entfernen.

Bekommt der Patient nach dem Milchgenuß Diarrhöe, so empfiehlt sich ein Zusatz von Aqua calcis ($^1/_3$ Kalkwasser und $^2/_3$ Milch). Die größte auf einmal gereichte Milchmenge betrage zirka 200 *g*. In manchen Fällen, wo gewöhnliche Milch nicht vertragen wird, reicht man Gärtnersche Fettmilch, welcher auf mechanischem Wege ein Teil des Kaseins entzogen wurde.

Um das Kalorienbedürfnis des zu Bett liegenden Patienten zu befriedigen, wären 3 *l* Milch pro die nötig (2100 Kalorien). Diese Menge Flüssigkeit kann und darf der Patient nicht zu sich nehmen. Die starke Ausdehnung, welche der Magen durch eine so große Quantität Flüssigkeit erfährt, würde zu einer Reizung, eventuell Blutung des Geschwüres führen. Man erhöht deshalb den Kalorienwert der Nahrung durch Darreichung von Milchmehlsuppen (1—2 Eßlöffel Mehl auf 250 *g* Milch). Als Mehlzusätze eignen sich: Tapioka, Reis, Mondamin, Maizena, Löfflundsches Kindermehl etc.

Außerdem erhöht man den Eiweißwert der Milch durch Zusatz von Nutrose (30—40 *g* pro die), Plasmon, Eulaktol, Leube-Rosenthalsche Fleischsolution etc. Auch flüssige Somatose ist für diesen Zweck zu empfehlen.

Zur Stillung des Durstes verwendet man mit gutem Erfolg das Eiweißwasser. Das Weiße eines Hühnereies wird in 200 cm^3 frischen

oder gekochten Wassers sorgfältig verrührt und mit 4 Teelöffel Zucker versetzt. Von Mineralwässern passen vorzüglich die zahlreichen Säuerlinge, namentlich die wenig CO_2haltigen: Vichy, Biliner, Krondorfer, Fachinger, Salvator etc.

2. Woche.

Die Diät bleibt die gleiche wie die in der ersten Woche mit Zulage von Karlsbader oder Friedrichsdorfer Zwieback. In den ersten Tagen der zweiten Woche wird der Zwieback in der Milch aufgekocht, später als solcher zur Milch gegeben, und zwar beginnt man mit zwei Zwieback und steigt täglich um ein Stück, bis man am Ende der zweiten Woche fünf Stück Zwieback erlaubt.

3. Woche.

Wenn sowohl die spontanen als auch die Schmerzen auf Fingerdruck aufgehört haben, beginnt man mit Fleischnahrung. Man gibt am ersten Tag einmal 100 *g* ganz fein gehacktes Fleisch von gekochtem Huhn, Taube, Kalbshirn oder Kalbsbries. Die Zubereitung des Kalbshirns und des Kalbsbries (Kalbsmilch) geschieht in der Weise, daß die Drüsen- respektive Hirnmasse aus den Bindegewebsscheiden sorgfältig ausgeschält wird und als Brei in frischer Butter gedünstet oder in einer Fleischbrühe als Suppeneinlage gegeben wird. Auch von anderen Fleischsorten eignet sich bloß das Beefsteakfleisch, das entsehnt und entfettet und dann mit einem Löffelstiel ausgequetscht wird. Hierauf wird dieses geschabte Fleisch noch fein gehackt und in Butter gedünstet verabreicht. Schinken vermeidet man am besten gänzlich, da seine Leichtverdaulichkeit ein Volksaberglaube ist (s. pag. 54). Besser eignet sich die Verordnung von Lachsschinken. Wurde die erste Fleischmahlzeit beschwerdefrei vertragen, so erhält der Patient am nächsten und den folgenden Tagen zweimal täglich Fleisch. Dabei bleibt die übrige Diät der zweiten Woche unverändert.

4. Woche.

Von Fleischsorten werden zugeführt:

Beefsteak vom Filet	100 *g*	feingehackt
Lachsschinken	100 *g*	"
Rebhuhn	1 Stück	"
Reh	100 *g*	"
Rostbeef	100 *g*	"
Kalbfleisch	100 *g*	"

Fische: Seezunge, Zander, Schill, Forelle } 50 *g* in Salzwasser gesotten

Gemüse: Spinat, Blumenkohlpüree, Kartoffelpüree } 50 g

Kompott: Apfelmus, Pflaumenmus } 50 g

5. Woche.

Es werden zugelegt:

Mehlspeisen: Auflauf oder Omelette.

Eier: 2 Stück.

Kaviar: 50 g ungesalzen.

Gemüse: Alle Gemüse, welche in Püreeform gebracht werden können.

Semmel: Nur das innere Weiche der Semmel.

Nach zirka 2 Monaten kann das Fleisch in natürlicher Form (ungehackt) gegeben werden. Die übrige Diät bleibt aufrecht. Auf Jahre hinaus verboten bleiben: rohes Obst, Schalengemüse, Fruchteis, alle sehr kalten oder sehr heißen Getränke, scharfe Gewürze, Senf, Schwarzbrot, Grahambrot.

Durch mindestens 1 Jahr müssen die Patienten alle anstrengenden körperlichen Beschäftigungen und Sports meiden, welche mit einer Inanspruchnahme der Bauchmuskulatur oder mit einem direkten Druck auf den Magen verbunden sind. Hierher gehören: das Heben schwerer Lasten, häufiges Bücken (Packen von Koffern), Tragen eines Mieders oder Leibriemens, Tennisspielen, Radfahren, Rudern, Schwimmen, Turnen, Fechten etc. Die Kranken müssen stets dessen eingedenkt bleiben, daß ihr Magen einen Locus minoris resistentiae bildet, der jede zu brüske Bewegung mit einem Wiederaufflackern der Ulcussymptome beantworten kann.

In jüngster Zeit hat Lenhartz gegen diese vielbewährte Art der Leube-Ziemssenschen Ulcusbehandlung gewisse Bedenken erhoben. Er machte geltend, daß durch die Leube-Ziemssensche Ulcuskur der Ernährungszustand leidet, die Anämie des Patienten sich steigert, und hierdurch die Bedingungen für die Ausheilung des Geschwüres sich verschlechtern. Er verabfolgt deshalb gleich von vornherein eine sehr eiweißreiche Diät, um jede Unterernährung zu verhindern und die Superazidität gleichzeitig zu bekämpfen. Sein Behandlungsplan besteht in folgendem:

Die Kranken müssen durch 4 Wochen absolute Bettruhe einhalten. Auf den Magen kommt eine Eisblase. Am Tage der Magenblutung bekommen die Kranken löffelweise geeiste Milch (200—300 cm^3), 1—3 geschlagene frische Eidotter in den ersten 24 Stunden. Innerlich wird Bismuth. subnitricum (2·0 pro dosi) 2—3mal täglich mit Wasser aufgeschwemmt gereicht.

Am zweiten Tag nach der Blutung wird das ganze rohe und auf Eis gekühlte Ei geschlagen oder mit Wein gut gequirlt schluckweise gegeben. Die Menge der Milch wird täglich um zirka 100 *cm*³ gesteigert und täglich 1 Ei mehr zugelegt, so daß am Ende der ersten Woche 800 *cm*³ Milch und 6—8 Eier täglich eingenommen werden.

Auch in der folgenden Zeit wird nicht mehr als 1 *l* Milch gegeben, um eine Überdehnung des Magens zu verhindern. Vom 3.—8. Tag nach der letzten Blutung wird fein geschabtes, rohes Rindfleisch gegeben, 1—2 Tage lang 35 *g* pro die in mehreren kleinen Portionen mit dem Ei verrührt, dann 70 *g* und allmählich steigend mehr. Nach Ablauf von 2 Wochen vertragen die Kranken den jetzt gereichten, gut durchgekochten Reis- oder Grießbrei und eingeweichten Zwieback neben der fortgeführten Eiweißkost und nach 3—4 Wochen bereits eine ausreichend gemischte Kost, die in der Regel gut durchgewiegt sein muß. Das Fleisch wird dabei nicht mehr roh, sondern leicht angebraten oder gut gekocht genossen und von den Gemüsen werden die blähenden und die Hülsenfrüchte strenge vermieden.

6—8 Tage nach der Blutung gibt man Blaudsche Pillen fein zerstoßen.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zugeführte Nahrungsmenge:

Lenhartzsche Ulcusdiät.

Nahrung	Tage nach der Blutung						
	1	2	3	4	5	6	7
Eier	2	3	4	5	6	7	8
Zucker zum Ei	—	—	20	20	30	30	40
Milch	200	300	400	500	600	700	800
Rohes Hackfleisch	—	—	—	—	—	35	2 × 35
Milchreis	—	—	—	—	—	—	100
Zwieback	—	—	—	—	—	—	—
Rohschinken	—	—	—	—	—	—	—
Butter	—	—	—	—	—	—	—
Kalorien	280	420	637	777	955	1135	1588
	8	9	10	11	12	13	14
Eier	8	8	8	8	8	8	8
Zucker zum Ei	40	50	50	50	50	50	50
Milch	900	1 *l*	1 *l*	1 *l*	1 *l*	1 *l*	1 *l*
Rohes Hackfleisch	2 × 35	2 × 35	2 × 35	2 × 35	2 × 35	2 × 35	2 × 35
Milchreis	100	200	200	300	300	300	400
Zwieback	20	40	40	60	60	80	100
Rohschinken	—	—	50	50	50	50	50
Butter	—	—	20	40	40	40	40
Kalorien	1721	2138	2478	2941	2941	3007	3073

Eine einwandfreie Nachprüfung der angeblich überraschend günstigen Heilerfolge nach der Methode Lenhartz' ist nur sehr schwer ausführbar und wohl dem subjektiven Eindruck des Untersuchers unterworfen. Es ist zweifellos, daß die kräftigere Ernährung gleich nach einer Blutung für die Heilung des Geschwüres insoweit bessere Bedingungen setzt, als die Anämie, der Feind jeder raschen Geschwürsheilung, schneller zum Schwinden gebracht wird. Andrerseits darf man sich nicht verhehlen, daß der Fleischgenuß am 6. Tage nach einer Blutung ein immerhin gewagtes Unternehmen ist, welches nicht viele Ärzte riskieren werden. Wirsing, der an einem großen Material die Methode Lenhartz' nachgeprüft hat, kommt zu dem Schlusse, daß bei frischen Blutungen die Lenhartzsche Diät bessere Dauererfolge brachte, während bei nicht blutenden Geschwüren das Leube-Ziemssensche Regime weit überlegen war.

Senator empfiehlt in jüngster Zeit zur Ernährung der Ulcuskranken das Glutin oder den Leim, welcher mit einem hohen Nährwerte gerinnungsbefördernde und blutstillende Eigenschaften verbindet. Er verordnet bei frischen und blutenden Geschwüren ein Decoct. Gelatinae alb. puriss. (15·0—20·0 auf 150—200 mit 50 Eleosacch. citri. MDS. vor dem Gebrauch zu erwärmen). Davon wird alle 1—2 Stunden, in dringenden Fällen $^1/_4$—$^1/_2$stündlich 1 Eßlöffel genommen. Daneben werden frische Butter und Sahne (Rahm) gegeben, beide in kleinen Mengen, aber öfters, so daß selbst empfindliche Personen in schweren Fällen es innerhalb 24 Stunden auf 30 *g* Butter und wenigstens $^1/_4$ *l* Sahne bringen. Wenn die Butter im gewöhnlichen Zustand ungern genommen wird, so gelingt es fast immer, sie in gefrorenen Kügelchen schlucken zu lassen, ebenso nehmen viele die Sahne lieber, wenn sie mit oder ohne Zucker zu Schnee geschlagen und auf Eis gehalten wird, also sogenannte „Schlagsahne". Diese auch unmittelber nach einer Blutung zu reichende 24stündige Nahrung enthält 900—1000 Kalorien (Leim mit Zucker 200, Butter 235, Sahne ohne Zucker 480—500 Kalorien). Wenn kein Bluterbrechen mehr erfolgt, so steigt man allmählich mit den Nahrungsmengen, fügt Milch, geschlagene Eier etc. hinzu. Das Gelatinedekokt, dessen mancher Kranke bei längerem Gebrauch überdrüssig wird, das auch etwas stopfend wirkt, gibt man im weiteren Verlauf seltener oder läßt es ganz fort, um es bei erneutem Blutbrechen wieder häufiger zu reichen.

Es gibt noch andere Zubereitungsweisen des Leims, z. B. aus Kalbsfüßen oder aus Huhn dargestellten, die aus Hausenblase (Ichthyocolla) bereiteten Gallerten mit Zusätzen von Zucker oder Fruchtsäften, Milchgelees aus Milch, Zucker, Gelatine, Zitronensaft u. dgl.

Statt der Butter kann man die Emulsio amygdalarum geben, eines der wohlschmeckendsten Nahrungsmittel, welches der Sahne an Nährwert gleichkommt, aber reicher an Stickstoff ist.

Senator hat mit dieser Art von diätetischer Behandlung des Magengeschwüres vorzügliche Resultate erzielt.

Mein Standpunkt in der Ulcusdiät ist folgender. Mit der Leube-Ziemssenschen Kur erzielt man zweifellos die allerbesten Resultate sowohl bei blutenden als auch bei nicht blutenden Geschwüren. Allerdings muß man dieselbe derart ausführen, daß die Patienten in ihrer Ernährung nicht herunterkommen und das Kalorienbedürfnis des Organismus erfüllt wird. Nach einer rationell ausgeführten Ulcuskur sollen die Patienten nie an Gewicht abgenommen haben, und ich stehe nicht an zu behaupten, daß man durch sorgfältige Überwachung der Ernährung selbst bei schweren Ulcusfällen mit vorausgegangener Blutung eine Gewichtszunahme und Verbesserung der Anämie erzielen kann. Den Wert der Lenhartzschen Vorschriften sehe ich in dem besonderen Hinweis auf die Wichtigkeit einer richtigen und ausreichenden Ernährung. Wir sind aber imstande, dieses Ziel mit der vorsichtigeren und schonenderen Leube-Ziemssenschen Kur zu erzielen und haben vorläufig keine Veranlassung, dieses ausgezeichnete, vieltausendfältig bewährte Regime zu verlassen.

Unterstützend für die Ulcuskur wirken Umschläge, Medikamente und Trinkkuren.

Unmittelbar nach einer Blutung gibt man eine Eisblase auf die Magengegend oder macht einen feuchten Stammumschlag und legt auf den Magen einen Leiterschen Kühlapparat mit durchfließendem eiskaltem Wasser. Auch Klysmata werden nach Tripier gegen Blutungen angewendet. Es werden gute Erfolge mit Klysmen von 40—50° C erzielt, wobei der hohe thermische Reiz reflektorisch eine Sistierung der Blutung bewirken soll. Während der Anwendung der Klysmen darf der Kranke seine horizontale Lage nicht wechseln, sich auch nicht anstrengen, das Klysma zu behalten. Die Klysmen werden dreimal des Tages wiederholt und sollen mindestens 8 Tage nach Aufhören der Blutung noch zweimal, später einmal täglich wiederholt werden.

Von der 2. Woche an nach einer Blutung gibt man auf die Magengegend Prießnitzumschläge, welche alle 3—4 Stunden zu erneuern sind. Ist nach der letzten Blutung mindestens $^1/_4$ Jahr verstrichen, so verwendet man heiße Leinsamenmehlumschläge, welche alle 5—8 Minuten zu wechseln sind und so heiß, als sie ertragen werden, appliziert werden. Nach 2—3 Tagen sieht man typische Brandflecken auf der Haut des Epigastriums auftreten und gleichzeitig die Druckschmerzhaftigkeit des Epigastriums bedeutend nachlassen. Die jetzt ziemlich empfindlich gewordene Haut bestreiche man mehrmals täglich mit Vaselin. Die heißen Umschläge müssen den ganzen Tag über verabreicht werden. Für die Nacht genügt ein Prießnitzumschlag. Statt der Leinsamenmehlumschläge

kann man auch einen in heißes Wasser getauchten Filzschwamm verwenden. Derselbe wird alle 3 Stunden gewechselt. Thermophore eignen sich wegen ihres zu großen Gewichtes für die Ulcusbehandlung nicht. Dagegen sind die sogenannten japanischen Wärmedosen sehr praktisch, welche mit einer Patrone gefüllt werden und stundenlang eine intensive Hitze ausstrahlen. Die Wärmedosen müssen sorgfältig in Flanell eingeschlagen und darauf geachtet werden, daß die an einer Schmalseite befindlichen Luftlöcher ungehinderten Luftzutritt erhalten, da sonst die glimmende Patrone ausgeht und der Apparat rasch erkaltet. Auch Leitersche Röhren, durch welche heißes Wasser zirkuliert, eignen sich zu derartigen Umschlägen. Die heißen Umschläge sind strenge kontraindiziert unmittelbar nach einer Blutung oder bei einem Ulcus, welches zu Blutungen neigt. Ich habe mehrere Male durch heiße Umschläge Blutungen hervorrufen gesehen.

Von manchen Autoren wird zur Behandlung des Magengeschwüres die Magenausspülung mit verschiedenen Flüssigkeiten empfohlen. So sahen Ewald und Minkowski Erfolge von der Eiswasserspülung des blutenden Magens, Bourget wählt eine 2%ige Eisenchloridlösung und sucht mit nachfolgender Natronlösung das zurückbleibende FeCl auszufällen. Fleiner führte in die Therapie des Ulcus die später näher zu beschreibende Wismutbehandlung ein und bringt das Wismut ebenfalls mit Hilfe des Magenschlauches in den Magen.

Ich selbst besitze über die Behandlung des Ulcus mittelst des Magenschlauches keine eigene Erfahrung, da ich es entschieden für kontraindiziert halte, selbst bei Verdacht auf ein Magengeschwür den Magenschlauch einzuführen. Die mit der Prozedur einhergehende Blutdrucksteigerung, das Würgen und die harte Sondenspitze sind Gefahren, welche eine Perforation des Geschwüres und ein Losreißen eines Thrombus leicht nach sich ziehen können. Der Magenschlauch darf deshalb bei der Behandlung des frischen Ulcus ventriculi keine Rolle spielen.

Eine rationell eingeleitete Ruhekur macht den Gebrauch jedes Medikamentes vollständig illusorisch. Nur in denjenigen Fällen, wo man aus sozialen oder anderen Gründen gezwungen ist, eine ambulante Behandlung des Ulcus durchzuführen, wird der Gebrauch von Medikamenten nicht zu umgehen sein.

Das Wismut wurde von Fleiner-Kussmaul in die Ulcustherapie eingeführt und zählt mindestens ebenso viele Anhänger als Gegner. Die ursprüngliche Verordnung nach Fleiner lautet folgendermaßen: Nach einer gründlichen Ausspülung des Magens werden 10—20 *g* Bismuthum subnitricum in einem Glase mit 200 cm^3 lauwarmen Wassers gut umgerührt, in den Magen mittelst Sonde und Trichter eingegossen und mit 50 cm^3 Wasser nachgespült. Der Patient wird nun in eine solche Lage

gebracht, daß das Geschwür mit der Wismutaufschwemmung direkt in Berührung kommt. Der Kranke bleibt $^1/_2$ Stunde in dieser Stellung, dann erhält er sein Frühstück. Diese Wismuteingießungen werden anfänglich täglich, später jeden 2. respektive 3. Tag gebraucht und solange fortgesetzt, als es notwendig erscheint. Durch Tierversuche ließ sich feststellen, daß das Wismut eine auf dem Geschwürsgrund fest adhärierende Decke bildet und gleichsam einen Pulververband darstellt, welcher das Geschwür vor der Berührung mit dem Speisebrei, respektive Magensaft schützt. Von diesem Standpunkt aus wäre die Wismutbehandlung eine sehr rationelle Methode, doch stehen derselben andrerseits gewichtige Bedenken gegenüber. Vor allem ist die Zuführung des Medikamentes mittelst der Magensonde ein gewiß nicht immer gefahrloses Unternehmen. Deshalb haben die meisten Autoren sich dafür entschieden, das Wismut einfach per os nehmen zu lassen. Andrerseits ergibt sich vom rein chirurgischen Standpunkt der Einwand, daß es unvorteilhaft ist, ein Geschwür mit einer festen Kruste zu bedecken, dadurch einerseits die Wundsekrete am Ablauf zu verhindern, andrerseits künstlich die Nekrose des Geschwürsgrundes zu vermehren. Ich habe bei der Obduktion eines mit Wismut behandelten Falles gesehen, daß das Medikament eine innige kaum zu lösende Verbackung mit dem Geschwürsgrund einging. Es ist begreiflich, daß das Geschwür unter einer solchen harten Kruste unmöglich heilen kann. Ich glaube, daß die Wismuttherapie bloß von dem einen Standpunkt aus berechtigt erscheint, als dem Wismut sicher eine schmerzstillende Wirkung zukommt. Von seiner Heilkraft verspreche ich mir gar nichts. Endlich wäre zu erwähnen, daß in der Literatur nicht gar zu wenige Fälle von schwerer Wismutintoxikation beschrieben sind.

In leichteren Fällen von Ulcus wurde das Argentum nitricum von Gerhardt empfohlen und auch von Boas mit gutem Erfolge angewendet. Man beginnt mit Lösungen von 0·25 : 120 und läßt bei leerem Magen 3mal täglich 1 Eßlöffel in einem Weinglas destillierten Wassers trinken. Sodann wird die Dosis bis auf 0·3 : 120 verstärkt (davon 2 Flaschen) endlich auf 0·4 : 120 erhöht (wieder 2 Flaschen). Dabei muß aber ein sorgfältiges diätetisches Regime (Milch, Milchspeisen, Gemüsebrei) befolgt werden. Der schlechte Geschmack des Mittels läßt sich durch Pfefferminztropfen verbessern. Aus Experimenten von Baibakoff geht jedoch hervor, daß das Argentum nitricum die Gesamtazidität und den Salzsäuregehalt des Magens zu erhöhen imstande ist, weshalb das Argentum nitricum bei denjenigen Magenerkrankungen, welche mit einer gesteigerten Azidität einhergehen, kontraindiziert ist. Auch die Ansicht, daß das Argentum nitricum auf Wundflächen eine heilende Wirkung ausübe, ist durchaus nicht bewiesen, daher soll das Argentum nitri-

cum bei der Behandlung des Ulcus ventriculi nicht mehr in Frage kommen.

Sowohl bei der Wismut- als auch bei der Argentum nitricum-Kur sind sicherlich die guten Erfolge zumeist auf die strenge Einhaltung der diätetischen Maßregeln zu setzen, während die Wirkung der Medikamente gewiß mehr als problematisch ist.

Walko wendet zu Beginn der Ulcuskur Olivenöl an, von welchem er 100—300 *g* täglich reichen läßt. Das Öl, welches eßlöffelweise 3mal täglich genommen wird, beseitigt die Superazidität, bildet eine Decke über das Ulcus und ist zugleich ein kalorienreiches Nahrungsmittel. Seiner allgemeinen Anwendung steht jedoch oft der unüberwindliche Widerwillen gegen das Öl entgegen.

Nicht selten ist man genötigt, der heftigen Schmerzen wegen ein Medikament zu verordnen. Stepp empfiehlt das Chloroform, welches in folgender Zusammensetzung gegeben wird:

Rp. Chloroform. 1·0
Aqu. dest. 150·0
Bismuth. subnitr. 3·0
MDS. Stündlich 1—2 Eßlöffel, so daß täglich
1—2 Flaschen verbraucht werden.

Das Morphium und seine Derivate wurden früher bei allen heftigen Kardialgien angewendet, bis Riegel durch Tierversuche nachwies, daß das Morphium eine sekretionserhöhende Wirkung ausübt, also eigentlich beim Ulcus ventriculi kontraindiziert wäre. Doch wird man andrerseits auf die hervorragend beruhigende und schmerzstillende Wirkung des Morphium nicht verzichten können. Zweckmäßig ist die Verbindung des Morphium mit Extr. belladonnae, respektive Atropinum sulfuricum, das die Sekretion herabsetzt und dadurch kompensatorisch die schädliche Komponente der Morphiumwirkung aufhebt. Auch das Codeinum phosphoricum (0·03) subkutan oder intern gereicht wirkt schmerzstillend.

Die das Ulcus begleitende Superazidität bekämpft man am besten durch häufige Darreichung von Alkalien. Man verordnet:

Rp. Natr. bicarbon.,
Magn. ust. aa. 10·0
Extr. belladonnae 0·25

Von diesem Schachtelpulver gibt man dreimal täglich 1 Messerspitze nach dem Essen.

Als unterstützend für die Heilung des Ulcus gelten Trinkkuren von mineralischen Heilquellen. Von jeher gilt der Gebrauch des Karlsbader Wassers als besonders erfolgreich bei der Behandlung des Ulcus. Leube und v. Ziemssen machen bei der von ihnen angegebenen Ruhekur von Karlsbader Mühlbrunn Gebrauch und lassen den Patienten morgens und abends je $^1/_4$ *l* auf 40° R temperiert

trinken. Besteht Neigung zu Verstopfung, so löst man in dem Karlsbader Wasser noch 5—10 *g* Karlsbader Salz auf. In der Armenpraxis genügt letzteres in $^1/_4$ *l* heißen Wassers gelöst. Ich bin von der Anwendung des Karlsbader Wassers bei der Ulcuskur schon seit Jahren vollkommen abgekommen. Ich ziehe es vor, dem Patienten statt des für die Ernährung vollkommen wertlosen $^1/_2$ *l* Mineralwassers die gleiche Menge mehr Milch zuzuführen und glaube mit der besseren Ernährung des Patienten vorteilhaftere Bedingungen zur Heilung des Geschwüres zu setzen, als mit der Verordnung eines nur fraglichen Wert besitzenden Mineralwassers. Eine Berechtigung zur Darreichung des Karlsbader Wassers bei der Ulcuskur bestände nur dann, wenn sich nachweisen ließe, daß hierdurch die Azidität in kürzester Zeit herabgesetzt werden kann. Und dieser Beweis ist noch nicht erbracht. Nur Jaworski fand bei sehr langem Gebrauch des Karlsbader Wassers eine geringe Herabsetzung der Azidität (siehe pag. 78). Deshalb pflege ich das Karlsbader Wasser als Nachkur nach beendeter Ruhekur anzuwenden, indem ich von der Ansicht ausgehe, daß nach Verheilung des Geschwüres durch eine lange fortgesetzte Karlsbader Trinkkur die Azidität in Schranken gehalten wird. Bemittelte Patienten läßt man nach Karlsbad reisen, während unbemittelte Kranke mittelst des Sandowschen Karlsbader Salzes auch im Hause eine Trinkkur gebrauchen können. Allerdings pflege ich diese durch mindestens 3 Monate fortzusetzen. Kontraindiziert ist die Karlsbader Kur in jedem Fall von akutem Ulcus mit eventuellen Blutungen. Solche Kranke müssen unbedingt eine Ruhekur ausführen und sind von Karlsbad fernzuhalten. Ähnlich wie Karlsbad wirken auch die Quellen von Neuenahr und Vichy.

Als Nachkur nach einer Ulcuskur ist in manchen Fällen von Anämie der Gebrauch eines Eisenwassers von gutem Erfolg. Franzensbad (Franzensquelle und Stahlquelle), Elster (Moritzquelle), Pyrmont, Reinerz, Spaa, Schwalbach werden mit Nutzen von derartigen Ulcusrekonvaleszenten aufgesucht.

Bei allen diesen Trinkkuren halte man es sich vor Augen, daß die eigentliche Ulcuskur mit ihrer raffinierten Ernährungstechnik bloß im Hause des Patienten oder in einer gut geleiteten diätetischen Anstalt möglich ist. In Badeorte schicke man bloß diejenigen Fälle, welche nur noch ganz geringe, mehr allgemeine Beschwerden und bereits einen gewissen Spielraum in ihrer Diät besitzen.

Wann dürfen wir ein Ulcus als geheilt betrachten? Diese außerordentlich wichtige Frage läßt sich mit Sicherheit nur selten strikte beantworten. Wir besitzen kein einziges Symptom, welches mit Sicherheit den Zustand der eigentlichen Vernarbung anzuzeigen vermag, wir sind niemals imstande, die Festigkeit der Ulcusnarbe mit Bestimmtheit zu

behaupten. Nur zwei Kriterien stehen uns bezüglich der Ausheilung eines Magengeschwüres zur Verfügung. Das eine ist das vollkommene Aufhören jeder Schmerzhaftigkeit sowohl spontan, als auch auf Druck, und zweitens die Untersuchung auf okkultes Blut im Stuhlgang, worauf Boas in jüngster Zeit als wichtiges prognostisches Symptom aufmerksam gemacht hat. Solange noch Schmerzen nach dem Essen bestehen und solange selbst bei völligem Mangel jeglicher Beschwerden Blut im Stuhl ab und zu nachgewiesen werden kann, dürfen wir das Ulcus nicht als verheilt ansehen. Dabei kommt den okkulten Blutabgängen eine noch größere Bedeutung zu als dem Bestehen von Schmerzen. Es kann nämlich das Ulcus vollkommen vernarbt sein und trotzdem eine gewisse Schmerzhaftigkeit bestehen, welche theils auf Verwachsungen, teils auf eine begleitende Superazidität zu beziehen sein kann. Dagegen beweisen die Blutspuren im Stuhle stets mit Sicherheit, daß die Vernarbung des Geschwüres noch nicht völlig abgeschlossen ist. In einem solchen Fall muß abermals eine Milchkur eingeleitet werden und der Kranke noch fortgesetzt unter Beobachtung bleiben, bis durch eine mehrere Monate lang fortgeführte Stuhluntersuchung bewiesen ist, daß keinerlei okkulte Blutung mehr stattfindet.

Wenn es auch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelingt, auf internem Wege eine Verheilung des Magengeschwüres zu bewirken, so gibt es doch immerhin nicht gar zu selten Fälle, wo eine chirurgische Intervention sich als nötig erweist.

Die chirurgische Behandlung des Ulcus ventriculi betrifft entweder das akute Ulcus oder seine Folgeerscheinungen.

Das akute Ulcus ventriculi kann die Indikation zu operativem Einschreiten geben 1. infolge einer lebenbedrohenden Blutung und 2. infolge einer Perforation des Ulcus in die freie Bauchhöhle.

Die Blutung ist entweder profus und einmalig, oder sie wiederholt sich in Form chronischer, kleinerer Blutungen und führt dann erst zu hohen Graden der Anämie. Die akute einmalige Blutung gibt nur selten Anlaß zu einer Operation, da sie meist durch interne Medikation spontan zum Stehen gebracht werden kann. Günstiger sind die Erfahrungen der Chirurgen mit der operativen Beseitigung häufiger kleinerer Blutungen.

Als Operationsmethode bei Blutungen kommt eigentlich bloß die Gastroenterostomie in Frage, da die Aufsuchung und Unterbindung des blutenden Gefäßes meist zwecklos und schädlich zu sein pflegt. Moynihan hat unter 100 blutenden Magengeschwüren bloß 2 Todesfälle beobachtet. Er legt großes Gewicht auf die Reinigung des Mundes und des Magens vor der Operation. In allen Fällen wurde die Gastroenterostomie ausgeführt ohne die Exzision des Geschwüres und ohne

daß es je zu einer Nachblutung gekommen wäre. Der günstige Erfolg der Gastroenterostomie liegt in dem raschen Abfluß des sauren Magensaftes und Speisebreies, wodurch die Heilung des Geschwüres entschieden befördert wird.

Die zweite Indikation zur chirurgischen Intervention beim Magengeschwür bilden die Perforationen des Magens in die freie Bauchhöhle. Die interne Behandlung der Perforationsperitonitis ergibt außerordentlich triste Resultate. Nur in dem Falle, als der Magen zur Zeit der Perforation speisefrei gewesen, oder in dem Falle der Abkapselung der Perforationsperitonitis kann die interne Therapie ein günstiges Ergebnis liefern. Da sich aber die erstere Möglichkeit wohl niemals mit voller Sicherheit diagnostizieren läßt, ergibt sich die zwingende Notwendigkeit, jede sicher konstatierte Perforation so rasch als möglich der chirurgischen Behandlung zuzuführen. Dabei sind alle Chirurgen einig, erst den ersten Shock abzuwarten und innerhalb der ersten zwölf Stunden nach eingetretener Perforation zu operieren. Die Mortalität beträgt bei den innerhalb der ersten 12 Stunden operierten Patienten 30%, steigt bei den innerhalb von 24 Stunden Operierten auf 58% und bei den innerhalb von 48 Stunden Operierten auf 76%.

Manche Operateure erblicken auch in dem Umstand eine Indikation zu operativem Vorgehen, wenn trotz Anwendung aller interner Mittel Schmerzen und Erbrechen andauern und die Kranken in den Zustand äußerster Erschöpfung bringen. Tatsächlich kommen solche Fälle vor, wo jede interne Therapie vergeblich ist, doch sehen wir, daß in solchen komplizierten Fällen leider auch der Chirurg keine definitive Heilung erzielen kann.

Die operative Behandlung der Komplikationen des Ulcus (Ectasia ventriculi, Perigastritis) soll bei der Besprechung dieser Zustände näher geschildert werden.

KAPITEL IV.

Ectasia ventriculi.

Motorische Störungen gehören zu den häufigsten Erscheinungen der Magenpathologie und trotz der sich täglich darbietenden Gelegenheit zur Beobachtung derartiger Krankheitszustände herrscht noch immer ein heftiger Streit der verschiedenen Autoren über den Begriff der motorischen Insuffizienz und der Ectasia ventriculi. Es kann an dieser Stelle unmöglich das ganze Tatsachenmateriale der einzelnen Beobachter mitgeteilt werden, um unseren Standpunkt in dieser Frage zu verteidigen

und kritisch zu beleuchten; es sollen nur diejenigen Punkte erwähnt werden, welche für die Therapie von Wichtigkeit sind.

Was verstehen wir unter einer Ectasia ventriculi? Schon bei der Beantwortung dieser anscheinend so einfach klingenden Frage stoßen wir auf zahlreiche Meinungsverschiedenheiten, je nachdem die Autoren mehr Rücksicht auf die anatomische Größe oder auf die Funktionsleistung des Magens nehmen. So sehr unser pathologisch-anatomisches Zeitalter geneigt ist, den pathologischen Anatomen als letzte Instanz für alle Fragen der Pathologie anzuerkennen, müssen wir gestehen, daß in unserem Falle viel eher das tatsächliche Leistungsvermögen des Magens für die Diagnose von Wichtigkeit ist, als die Konstatierung einer mehr weniger hochgradigen Volumenvermehrung des Magens. Wir werden bei der Diagnosestellung der Ectasia ventriculi gewiß schon dem Namen Rechnung tragend die Größe des Magens genau bestimmen, immerhin aber seiner funktionellen Leistungsfähigkeit die allergrößte Wichtigkeit beimessen. Zu dieser Auffassung führt die Erwägung, daß man sehr häufig Mägen antrifft, welche trotz einer entschiedenen Vergrößerung vollkommen normale Funktionen aufweisen und keinen Grund zu irgend welchen Klagen darbieten. Solche Formen, Megalogastrie genannt, sind gar nicht so selten und begleiten fast alle Gastroptosen, welche als Folge von zahlreichen Entbindungen auftreten. In diesen Fällen sieht man herabgesunkene und entschieden vergrößerte Mägen und trotzdem bestehen keinerlei Magenbeschwerden. Es wäre entschieden gekünstelt, solche Mägen nur deshalb, weil der Anatom eine Vergrößerung nachweisen kann, als pathologisch zu bezeichnen. Erst die gestörte Funktion, die Herabsetzung der Motilität, stigmatisiert den erweiterten und vergrößerten Magen als krankhaften Zustand. Die Erweiterung plus dem Begriff der gestörten Motilität umfaßt das Krankheitsbild der Ectasia ventriculi.

Nun erhebt sich die Frage, wie hochgradig die Motilitätsstörung sein muß, um in das Krankheitsbild der Ectasia ventriculi zu passen. Die Beantwortung dieser Frage hat dazu geführt, die motorische Insuffizienz in zwei Grade zu teilen. Unter dem ersten Grad der motorischen Insuffizienz versteht man jenen Zustand, bei welchem die Entleerung des Magens verzögert ist, aber trotzdem noch vollständig vonstatten geht. Bei der motorischen Insuffizienz zweiten Grades besteht eine derartig bedeutende Verzögerung in der Austreibung des Mageninhaltes, daß der Magen nie vollständig leer wird, sondern auch im nüchternen Zustande Rückstände von Speisen enthält. Der erste Grad der motorischen Insuffizienz wird von manchen Autoren Atonie genannt, der zweite Grad deckt sich mit dem Begriffe der Ectasia ventriculi.

So bestechend auch die Einteilung der motorischen Insuffizienz nach ihrem Grade sein mag, so entspricht sie dennoch nicht den tatsächlichen Verhältnissen. Wenn wir von einer Insuffizienz ersten und zweiten Grades sprechen, so müßte der Übergang von dem ersten zum zweiten Grad nachgewiesen werden können, mit anderen Worten, es müßte Fälle geben, welche ein Fortschreiten der Atonie in die Ektasie beweisen. Und solche Fälle gibt es nicht und kann es nicht geben, da beide Zustände Erkrankungen darstellen, die toto coelo verschieden sind.

Die Atonie stellt eine Herabsetzung des Tonus der Magenmuskulatur, d. i. eine Schwäche der Muskulatur dar, welche bald angeboren, bald erworben, meist chronisch, nur in den seltensten Fällen akut auftritt. Sie ist fast immer das Symptom einer Allgemeinerkrankung, welche Stiller sehr passend als Myasthenia universalis congenita bezeichnet. Ebenso wie die Skelettmuskulatur dürftig und schlaff ist, ebenso ist auch die Magenmuskulatur in einem Zustande der Schwäche, welche es erklärlich erscheinen läßt, daß der Magen sich um seinen Inhalt nicht genügend kontrahieren und dadurch denselben nur verzögert in das Duodenum weiterbefördern kann. Bei diesen Fällen besteht meist gleichzeitig der Habitus enteroptoticus, der bei der Besprechung der nervösen Dyspepsie näher charakterisiert werden soll. Kurz erwähnt sei es, daß bei derartigen Atonien eine gründliche Verbesserung des allgemeinen Ernährungszustandes meist genügt, die Erscheinungen der Atonie zum Schwinden zu bringen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der motorischen Insuffizienz II. Grades, der Ectasia ventriculi. Sie stellt stets das Symptom einer lokalen Erkrankung des Magens dar, sie hat mit dem Allgemeinzustand des Kranken gar nichts zu tun. Es besteht fast immer ein Hindernis am Ausgang des Magens, welches bewirkt, daß die Muskulatur des Magens den Inhaltsbrei durch das stenosierte Ostium pyloricum nur mit Mühe hindurchzwängt, dadurch kommt es zu einer Rückstauung des Mageninhaltes, der Magen wird nie leer von Speisebrei, es kommt dadurch zu einer Erweiterung des Magens und gleichzeitig zu einer Hypertrophie seiner Muskulatur, welche durch energische Aktion das Hindernis am Pylorus zu überwinden trachtet. Solange dieses Ausflußhindernis nicht sehr hochgradig ist, vermag die verstärkte Peristaltik einen großen Teil des Mageninhaltes durch den Pylorus durchzupressen, das Magenvitium ist kompensiert; endlich aber erlahmt die Kraft der Muskulatur an der immer hochgradigeren Verengerung des Pylorus, es wird aus der relativen Insuffizienz eine absolute Insuffizienz des Magens.

Außer dieser durch Pylorusstenose hervorgerufenen Ektasie gibt es noch eine Form der Magenerweiterung, welche direkt durch eine Erkrankung der Magenmuskulatur entsteht. Der Muskelapparat kann durch

Atrophie oder krebsige Degeneration der Muskeln so schwer geschädigt sein, daß der Speisebrei nicht weiter befördert werden kann, im Magen abnorm lange liegen bleibt und hierdurch zu einer Erweiterung des Magens führt. Sehr selten wird die Magenmuskulatur durch zentrale Ursachen gelähmt, was wohl stets ein akutes, rasch tödliches Ereignis sein wird.

Außer der chronischen Form der Ectasia ventriculi gibt es noch eine akute Ektasie des Magens, welche ein immerhin seltenes Krankheitsbild darstellt und durch akute Überdehnung der Magenwand infolge unzweckmäßiger und zu reichlicher Nahrung zustandekommt.

Im folgenden besprechen wir ausschließlich die durch ein Passagehindernis am Pylorus entstande Ectasia ventriculi und verweisen auf das Kapitel der nervösen Dyspepsie, wo mit mehr Berechtigung als hier die Atonie behandelt wird.

Die **Ursachen** der Ectasia ventriculi sind 1. Verengerungen am Pylorus, 2. Erkrankungen der Magenmuskulatur.

Die Stenosen am Pylorus können angeboren und erworben sein. Die kongenitalen Stenosen führen meist rasch zum Tode der Kinder, nur selten kommt es zu einer voll ausgebildeten Ectasia ventriculi.

Die erworbenen Stenosen entstehen durch Druck auf den Pylorus von außen, durch Erkrankungen des Pylorus selbst oder durch Verschluß des Pylorus von innen her. Von außen wird der Pylorus komprimiert, abgeknickt oder verzogen durch adhäsive Prozesse, welche vom Magen oder von Nachbarorganen ausgehen (Pankreas, Leber, Mesenterien, Därme etc.), durch Tumoren, welche von außen her den Pylorus komprimieren (große Gallensteine).

Von innen wird der Pylorus verengt durch Narben, welche nach Ulcera ventriculi zurückgeblieben sind, durch Pylorospasmen als Folge rezidivierender kleiner Pylorusfissuren, durch Verätzungen mit Säuren und Laugen, durch hyperplastische Verdickung der Pylorusschleimhaut als Folge einer chronischen auf den Pylorus beschränkten Gastritis, durch Tumoren (Karzinom, Myome, Polypen etc.).

Endlich kann eine starke Gastroptose durch Abknickung des Pylorus zu einer Verengerung seines Lumens führen.

Die **Symptome** der Ectasia ventriculi sind außerordentlich wechselnd und richten sich in erster Linie nach der Grundkrankheit. Eine Narbenstenose wird andere Symptome hervorrufen als ein Pyloruskarzinom oder Pylorospasmus und es muß selbstredend auf diese Kapitel bezüglich der Symptome verwiesen werden. Hier interessieren uns nur jene Symptome, welche direkt die Folgen der Ektasie darstellen.

Subjektive Klagen können im Anfang der Ektasie fast völlig fehlen. Solange die Pylorusstenose durch eine Hypertrophie der Magenmuskulatur kompensiert ist, brauchen gar keine Symptome zu bestehen.

Erst in dem Augenblick, als die Reservekraft der Magenmuskulatur zu erlahmen und die Verweildauer der Speisen im Magen sich zu verlängern beginnt, dann treten auch subjektive Beschwerden auf. Dieselben bestehen anfangs in einem Gefühl von Druck und Spannung in der Magengegend nach größeren Mahlzeiten, Schmerzen können fehlen, der Appetit ist meist erhalten. Bald tritt das Völlegefühl auch nach kleinen Mahlzeiten auf und hält tagsüber an, die Kranken fühlen, daß der Magen aufgetrieben ist, und müssen die Knöpfe der Kleider öffnen. Es tritt Aufstoßen auf, das anfangs nach den genossenen Speisen, später nach faulen Eiern (H_2S) riecht. Oft empfinden die Kranken die abnorm lebhafte Peristaltik als lästige Bewegungen, Kontraktionen des Magens. Bald klagen die Kranken über ein lebhaftes Durstgefühl, welches selbst durch Flüssigkeitsaufnahme nicht gestillt werden kann. Der Magen schafft die aufgenommene Flüssigkeit nicht weiter, und da er selbst dieselbe nicht resorbieren kann, kommt es zu einer Austrocknung der Gewebe mit konsekutivem Gewebsdurst.

Das wichtigste und charakteristische Symptom ist das Erbrechen. Dasselbe tritt einige Stunden nach der Mahlzeit auf, ist sehr kopiös und enthält oft Speisen, welche 1—2 Tage vorher genossen wurden. Das Erbrechen wird immer häufiger und massiger, die Kranken kommen stark herunter, klagen über Kopfschmerz, Schwindel, Taubsein der Finger und Zehen, hochgradige Stuhlverstopfung und bedeutende Herabsetzung der Urinmenge. In seltenen Fällen kommt es zur Entwicklung der Tetanie, einer außerordentlich gefährlichen Komplikation der Ektasie, welche fast immer letal ausgeht.

Objektiv fällt vor allem die fast ausnahmslos auftretende Abmagerung in die Augen. Allerdings kann dieselbe in den ersten Stadien der Erkrankung auch vollkommen fehlen. Bei abgemagerten Bauchdecken sieht man gewöhnlich die Konturen des Magens, besonders die große und oft auch die kleine Kurvatur sich abzeichnen und als scharfe, mit der Atmung sich verschiebende Linie hervortreten. In späteren Stadien sieht man peristaltische Wellen am Magen ablaufen, welche oft zu einer tetanischen, lang andauernden Kontraktion des Magens in toto führen (Magensteifung). Es sei aber ausdrücklich bemerkt, daß zur Diagnose einer Pylorusstenose der Nachweis einer vermehrten Magenperistaltik nicht unbedingt erforderlich ist. Ich habe mehrere durch die Operation sichergestellte Fälle von Pylorusstenose beobachtet, wo trotz sorgfältiger Inspektion niemals eine abnorme Peristaltik gesehen werden konnte. Bei künstlicher Aufblähung des Magens mit Luft oder CO_2 sieht man die Konturen des Magens die normalen Grenzen weit überschreiten. Die Palpation liefert häufig den Befund des erweiterten Magens, das Plätschergeräusch ist sehr ausgedehnt, weit unterhalb des Nabels ver-

folgbar und sowohl im nüchteren Zustand als 7—8 Stunden nach einer Hauptmahlzeit nachweisbar. Durch Auskultation kann man beim Schütteln der Kranken ein lautes Sukkussionsgeräusch wahrnehmen.

Die wertvollste Untersuchungsmethode bleibt stets die Untersuchung des Mageninhaltes. Man geht in der Weise vor, daß man dem Kranken ein Riegelsches Probemittagessen verabfolgt, welches besteht aus 1 Teller Suppe, einem Beefsteak mit Kartoffelpüree und 1 Semmel. 7 Stunden später erfolgt die Ausheberung. Ein normaler Magen ist nach dieser Zeit vollkommen leer. Je nach dem Grade der Störung der Motilität kann man verschieden große Mengen von Rückständen vorfinden. Der hochgradig insuffiziente Magen wird stark gärende Speisereste eventuell vom Tage vorher enthalten. Die zweite Untersuchungsmethode besteht darin, dem Kranken am Abend ein Probeabendessen zu geben (2 Tassen Tee, 2 Semmel, kaltes Fleisch) und am nächsten Morgen nüchtern zu untersuchen. Der hochgradig insuffiziente Magen enthält dann Reste dieser Abendmahlzeit. Ebenso findet man die Menge des nach einem Probefrühstück untersuchten Mageninhaltes bedeutend vermehrt.

Das Aussehen des Mageninhaltes richtet sich nach der Sekretionsstörung und der Art der Grundkrankheit. Bei bestehender Superazidität pflegt der Mageninhalt dreigeschichtet zu sein, stark zu gären und einen sauren (nach Most oder Bier), häufig fauligen (H_2S) Geruch zu besitzen. Bei karzinomatöser Pylorusstenose fehlt oft die HCl, Milchsäure ist positiv, das Fleisch kaum verdaut. Mikroskopisch findet man bei gutartiger Pylorusstenose reichlich Sarcina ventriculi in Warenballenform, schlecht verdaute Stärkekörner, bei Karzinom des Pylorus findet man lange Milchsäurebazillen, keine Sarzine und zahlreiche unverdaute Muskelfasern. Oft läßt sich chemisch Blut nachweisen. Die HCl ist bei gutartigen Stenosen meist beträchtlich erhöht, kann aber auch bei karzinomatösen Pylorusstenosen lange Zeit erhalten bleiben.

Wichtig für den Grad der motorischen Insuffizienz ist die Untersuchung des Harnes, besonders in bezug auf seine Quantität. Wenn die Menge des Harnes konstant abnimmt, so beweist dies eine Progression der Stenose, es kann zu Harnmengen kommen, welche unter 500 cm^3 pro die liegen. In solchen schweren Fällen gibt die Beobachtung des Harnes einen Hinweis darauf, daß eine operative Beseitigung des Hindernisses am Pylorus unbedingt erforderlich ist. Der Harn ist bei bestehender Superazidität des Mageninhaltes meist alkalisch, wodurch es zum Ausfallen der Phosphate in Form eines dichten, weißen Niederschlages kommt. Das Auftreten von Aceton und Diacetessigsäure beweist das Bestehen einer hochgradigen Ernährungsstörung.

Durch genaue Beachtung der oben angeführten subjektiven und objektiven Symptome gelingt es meist mit Sicherheit, die motorische

Insuffizienz nachzuweisen. Es handelt sich dann bloß noch darum, die Ursache der Motilitätsstörung in dem betreffenden Falle zu erforschen. In vielen Fällen, besonders bei Erkrankungen der Muskulatur des Magens selbst wird es kaum gelingen, eine präzise Diagnose zu stellen, man wird kaum Abknickungen des Pylorus, Adhäsionsbildung in der Nachbarschaft mit Sicherheit ausschließen können. Günstiger liegen die Verhältnisse bei der Diagnose der narbigen Pylorusstenose. Wir werden meist in der Anamnese Angaben über vorausgegangene Ulcusbeschwerden hören, bei der Untersuchung des Mageninhaltes findet man alle Zeichen einer gutartigen Stenose, i. e. Salzsäure ist erhalten, Sarcina ventriculi nachweisbar. Oft spricht auch die lange Dauer des Leidens für die Gutartigkeit des Prozesses.

Die durch Pylorospasmus bewirkte Ektasie ist ebenfalls der Diagnose leicht zugänglich. Abgesehen von den mehrere Stunden nach der Nahrungsaufnahme, besonders gerne nachts auftretenden krampfartigen Magenschmerzen findet man hier häufig das pag. 204 skizzierte Bild der intermittierenden Ektasie. Der Mageninhalt enthält entweder stark gärende zersetzte Speisereste oder auch nur größere Mengen reinen Magensaftes (Hypersekretion). Zur Zeit der Mageninhaltsstauung treten im Magen reichlich Sarzine auf, die bei normaler Motilität wieder zu schwinden pflegen.

Die durch eine Pylorus-Gastritis hervorgerufene Pylorusstenose (Linitis plastica) zeigt als Charakteristikum die Symptome einer schon viele Jahre bestehenden Gastritis mit Mangel an Salzsäure und Anwesenheit von viel Schleim. Im Laufe der Erkrankung kommt es zu einer ausgesprochenen Ektasie mit hochgradiger Abmagerung, welche im Verein mit dem HCl-Mangel und der häufig beobachteten Milchsäureanwesenheit den Schluß auf ein Pyloruskarzinom rechtfertigt. Erst die lange währende Beobachtung dieses ungemein chronischen Prozesses klärt denselben auf.

Bezüglich der Diagnose des Pyloruskarzinoms sei auf das Kapitel Magenkarzinom hingewiesen.

Therapie: Bei der Therapie lernen wir die große Bedeutung schätzen, welche eine exakte Diagnosestellung der motorischen Insuffizienz besitzt. Erst hier sehen wir, warum es uns darauf ankam, so strenge die Atonie von der Ektasie zu trennen und die verschiedene Dignität beider Krankheitsbilder so scharf zu betonen. Schon oben haben wir gesagt, die Atonie des Magens ist keine Krankheit sui generis, sondern ein Symptom einer allgemeinen Myastenia, ein Symptom in dem vielgestaltigen Bild der nervösen Dyspepsie. Die beste Therapie für die Atonie besteht deshalb in einer Kräftigung der Magenmuskulatur, welche bloß in einer vermehrten Inanspruchnahme ihrer Kräfte

beruhen kann. Diese erreicht man durch eine rationelle Vermehrung der Nahrungszufuhr, durch eine ausgesprochene Mastdiät.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der wirklichen Ectasia ventriculi. Hier muß als oberstes Prinzip der Ernährung nicht die Übung, sondern die weitestgehende Schonung des erkrankten Organes treten.

Es wäre deshalb ebenso verfehlt, die Atonie mit einer rigorosen Trockendiät zu behandeln, als es verkehrt wäre, bei der Ektasie eine Mastkur vorzunehmen. Leider sind derartige Fehler in der Praxis nicht so selten und lassen sich durch die Verwechslung und Identifizierung der beiden Begriffe, Atonie und Ektasie, erklären. Ich sehe oft Fälle, welche bei leichtestem Plätschergeräusch in der Magengegend als Magenerweiterung diagnostiziert werden und gedankenlos, dieser Diagnose entsprechend, mit einer Entziehungskur behandelt werden.

Während also für Atonie die Übungstherapie (Mastkur) indiziert ist, muß bei der Ektasie eine weitgehende Schonungstherapie (Entziehungsdiät) eingeleitet werden. Schon in dieser toto coelo verschiedenen Behandlungsweise sollte der fundamentale Unterschied zwischen Atonie und Ektasie auffallen und die Meinung falsch erscheinen, daß beide Zustände verschiedene Grade derselben Erkrankung darstellen. Nur durch strenge Scheidung der beiden Prozesse kann man sich vor therapeutischen Mißgriffen schützen.

Die Prophylaxe spielt bei der Verhütung der Ektasie kaum eine Rolle. Nur bei schon bestehender motorischer Insuffizienz werden wir durch rechtzeitige diätetische Vorschriften ein rascheres Weiterschreiten des Prozesses zu verhindern suchen.

Die eigentliche Therapie der Ektasie setzt sich zusammen aus diätetischen, physikalischen und medikamentösen Maßnahmen.

1. Diät. Für die Verordnung einer passenden Diät ist in erster Linie eine genaue Funktionsprüfung des Magens notwendig, welche eine Aufklärung über die Größe der motorischen Insuffizienz und die Art der Sekretion des Magens bringt. Hiernach richtet man das diätetische Regime ein.

Als Hauptprinzip der Diät gilt es, die Speisen in einer Form und Menge zuzuführen, welche für die Magenmuskulatur die geringsten Anforderungen stellt und die größte Erleichterung für den Übertritt in den Darm bedeutet.

Was die Quantität der Speisen anbetrifft, so sollen nur kleine Mengen auf einmal zugeführt werden, um das insuffiziente Organ nicht abnorm zu belasten. Dafür sollen sehr häufige Mahlzeiten verordnet werden.

Was die Qualität der Nahrung betrifft, so kommt für die Auswahl derselben in erster Linie die Art der Sekretionsstörung in Betracht. Bei erhaltener oder gesteigerter Saftsekretion werden wir Eiweißkörper verordnen dürfen, welche in Form von Fleisch, Geflügel, Fischen,

Eiern, Milch u. dgl. gegeben werden. Wir dürfen das Fleisch sogar in kompakter Form zuführen, da die proteolytische Kraft des Magens erhalten ist. Kohlehydrate werden schlecht vertragen, da die im Magen ständig vorhandene HCl die Amylolyse stört. Wir dürfen daher Kohlehydrate nur in kleinen Mengen und in fein verteiltem Zustande verordnen. Gemüse werden in Püreeform gegeben, das Brot in Form von Toast und Zwieback. Alle stark zuckerhaltigen Substanzen sind zu meiden, da der Zucker einen Flüssigkeitsstrom in das Magenkavum bewirkt. Fette werden gewöhnlich schlecht vertragen, da die im stagnierenden Mageninhalt eintretende Fettsäuregärung zu heftigen Beschwerden Anlaß gibt. Mit frischer Butter und Sahne wird man in kleinen Quantitäten einen vorsichtigen Versuch machen. Alle die Saftsekretion stark anregenden Substanzen, wie Gewürze, Alkohol etc., werden zu meiden sein.

Wesentlich verschieden von der oben beschriebenen muß die Diät bei jenen Fällen von Ektasie zusammengesetzt sein, wo zu der motorischen Insuffizienz noch eine sekretorische hinzukommt. Eiweißkörper werden nur in kleinen Mengen erlaubt sein, u. zw. in sehr fein verteilter Form, als Fleischhaschee, Fische, Kalbshirn, Kalbsbries etc. Auch die künstlichen Eiweißpräparate wie Nutrose, Eukasin, flüssige Somatose werden hier am Platze sein. Die Kohlehydrate sind in diesen Fällen sehr geeignet, Leguminosenmehl, Sago, Tapioka, Mondamin etc. Auch bei dieser Form der Ektasie werden Fette gewöhnlich schlecht vertragen.

Von Wichtigkeit ist es, in jedem Falle von Ektasie die Speisen in halbflüssiger, breiartiger Form zu verabreichen. Die Verordnung einer Trockendiät, wie sie früher bei Ektasie und Atonie des Magens so beliebt war, ist entschieden zu widerraten. Neuere Untersuchungen von v. Mehring und Moritz haben gezeigt, daß von den im Magen befindlichen Nahrungsmitteln zuerst die flüssigen, dann die breiigen und zuletzt die festen Substanzen in das Duodenum übergeführt werden. Dabei sehen wir, daß auch die festen Nahrungsmittel erst nach Verflüssigung weiter geschafft werden, und diese Verflüssigung kommt durch eine Transsudation aus den Magengefäßen zustande, welche wir mit dem Ausdrucke der Verdünnungssekretion bezeichnen. Der Magen verschafft sich also die zur Verflüssigung seines Inhaltes notwendige Flüssigkeitsmenge aus seinen Gefäßen, wodurch wir ersehen können, daß die Inhaltsmenge des Magens bei Trockendiät beträchtlich vermehrt wird. Dies kann man vermeiden, wenn man die Nahrung bloß in flüssiger und breiiger Konsistenz zuführt. Allerdings muß darauf gesehen werden, daß bei der Beschränkung, welche man in quantitativer Hinsicht notwendigerweise eintreten lassen muß, die flüssige Nahrung einen möglichst hohen Nährwert besitze. Besonders eignet sich hierzu die Milch unter Zusatz von fein verteilten Amylazeen, Tapioka, Reis, Mondamin, Nutrose etc.

Die Menge der Getränke betrage in 24 Stunden 1000—1500 *g*. In erster Linie kommt dabei Milch und Sahne in Betracht, dann Beeftea, Mehlsuppe in Mengen von 50—100 *g*. Alle kohlensäurehaltigen Getränke sind zu meiden, bei starkem Durst sind Eiskügelchen, Eismilch, Eiskaffee geeignete Mittel. Auch lasse man den Mund häufig spülen. Sollte die motorische Insuffizienz einen solchen Grad erreichen, daß selbst Flüssigkeiten nicht in den Darm weiterbefördert werden, so muß man der Wasserverarmung des Organismus auf rektalem Wege entgegentreten. Man gibt mehrmals täglich Salzwasserklistiere (1 Messerspitze Kochsalz auf 250—350 cm^3 Wasser), Bouillon- und Weinbouillonklistiere (3 Teile Bouillon, 1 Teil Rotwein). Den besten Gradmesser für die Höhe der Wasserverarmung gibt die Messung der 24stündigen Harnmenge. Sinkt dieselbe unter 600 *g*, so ist die unbedingte Indikation vorhanden, Flüssigkeit per rectum zuzuführen.

Wenn trotz der vorsichtigsten Diät und täglich vorgenommener Magenspülungen das Allgemeinbefinden sich nicht bessert, das Körpergewicht sinkt, Erbrechen tagsüber fortbesteht, so sistiert man am besten jede Nahrungszufuhr per os und ernährt einige (bis 10) Tage bloß rektal. Dann macht man wieder vorsichtig den Versuch, per os Nahrung einzuleiten, und merkt oft, daß der Magen nach einer mehrtägigen Ruhe wieder Nahrung aufzunehmen imstande ist.

Diätschema bei Ectasia ventriculi mit Anazidität.

		Kalorien
Früh:	Nüchtern Magenausspülung.	
8 Uhr:	250 *g* Milch 30 *g* Toast oder Zwieback	278
10 Uhr:	2 Eier 20 *g* Zwieback	235
12 Uhr:	Leguminosenmehlsuppe aus 20 *g* Leguminosen und 1 Ei	131
½2 Uhr:	100 *g* Geflügel oder Kalbsbries oder Kalbshirn, Fisch 50 *g* Gemüsepüree 20 *g* Toast 100 *g* Milch	336
4 Uhr:	250 *g* Milchkakao 3 Zwieback	385
6 Uhr:	Tapiokabrei (250 *g* Milch, 20 *g* Tapioka, 15 *g* Zucker)	300
8 Uhr:	50 *g* Fleischhaschee Omelette soufflée (2 Eier, 10 *g* Zucker, 10 *g* Butter) 20 *g* Toast	350
½10 Uhr:	150 *g* Milch + 30 *g* Nutrose 2 Zwieback	287
	Summe	2302

Diätschema bei Ectasia ventriculi mit Superazidität.

		Kalorien
Früh:	Nüchtern Magenspülung.	
8 Uhr:	250 g Milchkakao 3 Zwieback 1 Ei	456
10 Uhr:	70 g gebratenes oder gekochtes Geflügel, Beefsteak etc. 20 g Toast	208
12 Uhr:	100 g Kalbfleisch, Geflügel oder Fisch 50 g Gemüsepüree 30 g Toast 150 g Milch + 30 g Nutrose	462
4 Uhr:	2 Eier 20 g Toast	207
7 Uhr:	100 g Beefsteak 30 g Toast 5 g Butter 150 g Milch	352
1/2 10 Uhr:	250 g Milch + 30 g Nutrose	290
	Summe	1975

2. Physikalische Therapie. Außer einer passenden Diät bilden bei der Behandlung der Ectasia ventriculi methodische Magenausspülungen ein wichtiges unterstützendes Hilfsmittel. Die Magenspülungen bezwecken, das ektatische Organ von seiner abnormen Belastung zu befreien und die zersetzten, für die Ernährung untauglichen Nahrungsstoffe zu entfernen. Die Magenausspülungen bewirken außerdem, daß dem Magen eine gewisse Zeit Ruhe gegönnt wird, während welcher seine Muskulatur den durch die abnorme Belastung in Verlust geratenen Tonus wieder gewinnen kann.

Was die Zeit betrifft, wann am besten die Magenspülung vorgenommen werden soll, so sind die Ansichten der Autoren verschieden. Die einen ziehen die abendlichen Spülungen vor, andere spülen des Morgens nüchtern. Ich glaube, daß man eine für alle Fälle gültige Vorschrift in dieser Beziehung nicht geben kann. Ist die Ektasie so hochgradig, daß auch morgens nüchtern Speisereste im Magen vorhanden sind, so muß man unbedingt morgens vor dem Frühstück den Magen von den zersetzten Speiseresten durch Spülung befreien. Ist die Ektasie nicht so weit vorgeschritten, sondern bleiben die Speisen nur abnorm lange im Magen liegen, so kann man spät am Abend vor dem Schlafengehen spülen und so bewirken, daß der Magen die ganze Nacht über leer bleibt und seinen Tonus wieder gewinnen kann. Allerdings muß

man dann um zirka 6 Uhr abends die letzte Mahlzeit reichen und gegen 10 Uhr ausspülen. Wenn auch bei dieser Spülung ein gewisses Quantum von Nährmaterial, welches noch ausnutzbar gewesen wäre, entfernt wird, so tauscht man doch damit den Vorteil ein, dem Magen die unbedingt notwendige Ruhe für viele Stunden der Nacht zu verschaffen. Bei starken Beschwerden und Schmerzen bei Nacht spüle ich auch unbedingt spät am Abend knapp vor dem Schlafengehen, wodurch die Kranken ausnahmslos besser schlafen können und dadurch in ihrem Kräftezustand gestärkt werden. Riegel spült am Abend und läßt hierauf noch eine kleine Mahlzeit nehmen, doch habe ich von diesem Vorschlag keine guten Resultate gesehen, da dadurch der Magen bei Nacht abnorm belastet wird und der Vorteil des Schlafens mit leerem, ausgeruhtem Magen nicht erreicht wird.

In besonders schweren Fällen muß man abends und morgens ausspülen. Die günstigen Folgen der regelmäßigen Ausspülungen stellen sich sehr bald ein, das Erbrechen, die Üblichkeiten, das faule Aufstoßen hören auf, die Diurese und das Körpergewicht nehmen zu, der Appetit und das Allgemeinbefinden bessern sich. Bei den Spülungen selbst konstatiert man, daß die Speisereste an Menge immer mehr abnehmen und endlich bloß reiner Magensaft frühmorgens bei der Spülung entleert wird. Die Ektasie heilt auf dem Wege der Hypersekretion aus. Wie lange die Spülungen fortgesetzt werden müssen, läßt sich im Einzelfalle gar nicht voraussagen. Oft spülen sich die Patienten viele Jahre regelmäßig den Magen aus und fühlen sich dabei relativ wohl. Andere können wochenlang die Spülungen entbehren, bis eine Zeit der Verschlechterung der Motilität des Magens eintritt, so daß die Kranken gezwungen sind, für einige Zeit die regelmäßigen Spülungen wieder aufzunehmen.

Es ist selbstverständlich, daß die Chancen des Erfolges der Magenspülungen in erster Linie von der Art des Grundleidens abhängen. Am geringsten sind die Erfolge bei der karzinomatösen Pylorusstenose, wo man sogar nicht selten eine auffallende Verschlechterung im Befinden während der Magenausspülungen konstatieren kann. Die immerhin beträchtliche Anstrengung, welche die Spülung mit sich bringt, ruft bei den ohnehin entkräfteten Patienten manchmal direkte Schwächeanfälle hervor.

Am besten sind die Erfolge der Magenspülungen bei der Ektasie, welche auf narbiger Stenose oder auf einem Pylorospasmus beruht. Ich kenne Patienten, welche sich jahrelang trotz narbiger Pylorusstenose bei den Spülungen recht wohl befinden und der Operation entgehen. Auch die hypertrophische Pylorusstenose bietet eine relativ gute Prognose.

Als Spülflüssigkeit benutzt man am besten lauwarmes Wasser, dem man bestimmte Substanzen zusetzen kann. Bei starker Superazidität und Sarzineentwicklung nimmt man Natron bicarbonicum (1—2%). Bei Milchsäuregärung setzt man zur Spülflüssigkeit hinzu: Resorcin (2—3%), Salizylsäure (3‰), Borsäure (2%), Kreolin, Lysol oder Ichthyol (10 Tropfen auf 1 Liter Wasser). Man darf von diesen Zusätzen nicht zu viel erwarten, da die antiseptischen Substanzen viel zu kurze Zeit mit der Magenschleimhaut in Berührung sind, um desinfizierend wirken zu können. Die beste Desinfektion des Magens besteht immer darin, die Stagnation der Speisen so weit als möglich zu verhindern.

Die anderen physikalischen Heilmethoden spielen bei der Ektasie nur eine untergeordnete Rolle. Besonders die elektrische Behandlung der motorischen Insuffizienz in Form von Faradisation der Magengegend hat kaum je einen Nutzen. Nur bei den auf muskulärer Erkrankung beruhenden Formen der Ektasie kann ein Versuch mit dem faradischen Strom gemacht werden.

Für die Massage gilt dasselbe wie für die elektrische Behandlung. Die gewöhnlichen Formen der Ektasie besitzen eine so kräftige, meist hypertrophische Muskulatur, daß es zwecklos wäre, die Tätigkeit derselben durch Massage noch zu erhöhen.

Manche Patienten empfinden leichte hydropathische Prozeduren angenehm, wie Prießnitzbinden, Duschen auf die Magengegend, Frottierungen etc.

3. Die medikamentöse Behandlung der Ektasie verspricht nur wenig Erfolg, wenn auch einzelne Medikamente nicht umgangen werden können.

Cohnheim lobt besonders die Behandlung der spastischen und narbigen Pylorusstenose mit Öl oder Mandelölemulsion. Dabei soll das Öl krampfstillend und reibungsvermindernd gewissermaßen als „Schmiere“ an narbigen oder ulzerierten Stellen wirken und gleichzeitig die Sekretion herabsetzen sowie die Ernährung heben. Die Mandelölemulsion, welche in allen Fällen von Ektasie mit Superazidität indiziert ist, wird auf folgende Weise bereitet: Ein Eßlöffel süßer Mandeln wird gemahlen, das Pulver in einer Schale mit kochendem Wasser übergossen, der Teig mit einem Löffel ausgequetscht und das Ganze schließlich durch ein feines Sieb gegossen. Die Emulsionsmenge von einem Eßlöffel Mandeln soll 200—250 *g* betragen. Das Getränk gibt man lauwarm, etwas versüßt, immer $^1/_2$ Stunde vor dem Essen, in der Idee, die reizbaren Stellen am Magenausgang zu beruhigen und damit den Krampf zu unterdrücken, der gewöhnlich einige Stunden nach dem Essen aufzutreten pflegt.

Das Olivenöl läßt Cohnheim in den durch Spülung gesäuberten Magen in Mengen von 100—150 cm^3 lauwarm frühmorgens nüchtern

mit dem Magenschlauch einlaufen und dann den Kranken $^1/_2$ Stunde auf der rechten Seite liegen. Später trinkt der Kranke dreimal täglich ein Weinglas Öl 1 Stunde vor der Mahlzeit.

Zweifellos werden durch die Ölbehandlung viele Fälle von spastischer oder narbiger Pylorusstenose günstig beeinflußt, nur scheitert sehr oft die Therapie an dem Widerwillen der Patienten, das Öl längere Zeit zu nehmen. Von der Mandelölemulsion habe ich aber vorzügliche Erfolge gesehen und kann sie bei allen Ektasien, die mit Superazidität einhergehen, warm empfehlen.

Die sonstige medikamentöse Behandlung richtet sich vor allem nach der Art der Sekretionsstörung. Bei Anazidität gibt man große Dosen von Salzsäure, bei Superazidität ein alkalisches Pulver, welchem man zur Beschränkung der Sekretion passend Extr. belladonnae hinzufügt:

Rp. Magnes. ust.,
Natr. bicarbon. aa. 10·0
Extr. belladonnae 0·2
MDS. 3mal tgl. 1 Messerspitze $^1/_2$ Stunde nach dem Essen zu nehmen.

Bei bestehender Appetitlosigkeit wird man mit den verschiedenen Amaris einen meist erfolglosen Versuch machen.

Gegen die Üblichkeiten wird Resorcin empfohlen:

Rp. Resorcin. resublim. 2·0
Aqu. Chloroform. 150·0
MDS. 3mal tgl. 1 Eßlöffel.

Wo aber selbst die Magenausspülungen das Erbrechen nicht beseitigen, darf man dies noch weniger von Medikamenten erwarten.

Die begleitende Obstipation bekämpft man am besten mit Irrigationen mit lauwarmem oder Seifenwasser, Glyzerinklysmen, Seifen- oder Glyzerinsuppositorien etc. Abführmittel vermeide man womöglich gänzlich. Gewöhnlich sieht man, daß die durch die Magenausspülungen bewirkte Besserung sich auch auf den Stuhlgang erstreckt.

Absolut kontraindiziert ist bei jedem Grad von motorischer Insuffizienz der Gebrauch von Mineralwässern, sei es in Form einer typischen Trinkkur, sei es in Form von bloßen Tafelwässern.

Leider führen nur zu oft alle diese angegebenen Maßnahmen zu keinem Ziel, der Krankheitsprozeß schreitet weiter und bringt die Patienten in den Zustand äußerster Erschöpfung. Wenn alle internen Methoden der Ektasiebehandlung fehlgeschlagen haben, dann erhebt sich die Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes.

Es ist im Einzelfalle oft sehr schwer zu entscheiden, zu welchem Zeitpunkt die Operation am besten vorzunehmen ist. Immerhin besitzen wir für die Fixierung der Operation gewisse Anzeichen von absoluter Indikation. Hierher gehören: 1. Zunahme der morgendlichen Speiserück-

stände, trotz regelmäßiger Ausspülungen; 2. Abnahme der Urinmenge bis unter 500 cm^3 in 24 Stunden; 3. Abnahme des Körpergewichtes trotz sorgfältigster Diät.

Aus relativer Indikation lassen wir operieren infolge von sozialen Umständen, wo die Patienten sich der sorgfältigen diätetischen und physikalischen Therapie nicht unterziehen können (Offiziere, Reisende, Arbeiter etc.).

Was die Art der Operation betrifft, so kommen zwei Methoden in Frage. Erstens die radikale Entfernung des Hindernisses am Pylorus (Pylorusresektion) und zweitens die Herstellung eines neuen, genügend weiten Abflusses aus dem Magen in den Darm (Gastroenterostomie). Die erstere Methode wird in allen Fällen von maligner Pylorusstenose anzustreben sein, wo mit der Beseitigung der Stenose am Pylorus gleichzeitig die Ursache derselben, das Karzinom, entfernt werden kann. Bei allen benignen Stenosen wird man die weitaus ungefährlichere Gastroenterostomie vorziehen.

Außer diesen beiden gebräuchlichsten Methoden der Pylorusresektion und der Gastroenterostomie wurden noch einige andere Operationsmethoden angegeben, welche aber der unsicheren Erfolge wegen keinen Anklang bei den Chirurgen gefunden haben. Hierher gehört die Loretasche Digitaldivulsion des Pylorus, bei welcher nach Eröffnung des Magens der Pylorus durch Einführung eines oder beider Zeigefinger kräftig gedehnt wird. Die Methode ist gefährlich und schützt nicht vor Rezidiven und ist deshalb mit Recht von den Chirurgen verlassen worden. Dann hat Bircher die operative Verkleinerung der Magenhöhle durch Faltenbildung angeraten (Gastroplicatio). Hierbei wird die vordere Magenwand durch Längsfaltung verkleinert. Es ist selbstverständlich, daß die Methode nur bei Ektasien auf muskulärer Basis einen Zweck hat, daher nur sehr selten überhaupt in Frage kommen kann. Bei solchen muskulären Formen der Ektasie kommt man mit inneren Methoden fast immer zum Ziel. Mikulicz und Heineke haben die Pyloroplastik angegeben, welche darin besteht, daß der Pylorus der Länge nach gespalten wird, die Wunde durch Auseinanderziehen der Wundränder quer gestellt und quer vernäht wird. Die Methode hat bei sorgfältiger Indikationsstellung recht gute Resultate, da ihre Mortalität bloß 15·7% beträgt. Die Pyloroplastik ist aber kontraindiziert bei fixiertem Pylorus, bei Ulcera am Pylorus und bei hochgradigen Ektasien, wo der selbst durch die Operation erweiterte Pylorus zu hoch liegt, um günstige Abflußbedingungen für den Mageninhalt zu bilden.

Die Chancen der Gastroenterostomie und der Pylorusresektion hängen in erster Linie von der Grundkrankheit ab. Vor

allem dürfen wir uns nicht verhehlen, daß die Operation von gewissen Gefahren begleitet ist. Hierher gehören die allgemeine Schwäche, die Peritonitis und die recht häufige Pneumonie. Außerdem kann sich im Anschluß an die Gastroenterostomie (bei gutartigen Stenosen) ein peptisches Duodenalgeschwür entwickeln, welches durch den Übertritt des stark sauren Mageninhaltes in den Darm entsteht. Weiters droht den Gastroenterostomierten die Gefahr des sogenannten Circulus vitiosus, wobei infolge Spornbildung der Magen sich in den zuführenden und nicht in den abführenden Darmschenkel entleert, das Erbrechen nicht aufhört und in 1—2 Wochen zum Tode führt.

Rezidive von Stenosen nach operativen Eingriffen gehören zu den Seltenheiten. Ich habe in kurzer Zeit zwei solche Fälle beobachtet, wo es nach vorgenommener Gastroenterostomie zu neuerlichem Erbrechen und dem Wiederauftreten der alten Ektasiebeschwerden gekommen war. In beiden Fällen hat eine neuerliche Laparotomie nachgewiesen, daß die aus dem Magen abführende Darmschlinge durch peritoneale Verwachsungen derart mit der Bauchwand verlötet war, daß sie vollkommen obturiert und komprimiert erschien. Erst eine neuerliche Gastroenterostomie befreite die beiden Kranken definitiv von ihren Beschwerden.

Ein recht fatales Ereignis beobachtete ich in einem Falle, wo ein angesehener Chirurg eine so tiefe Darmschlinge zur Anlegung der Gastroenterostomie heranzog, daß profuse und unstillbare Diarrhöen den Patienten fast aufrieben. Ich konstatierte hierbei das typische Bild der Lienterie (Abgang von völlig unverdauten Speiseresten), worauf durch eine abermalige Operation der zuerst begangene Fehler korrigiert wurde.

Die Mortalität der Gastroenterostomie bei gutartigen Pylorusstenosen beträgt nach Mikulicz 16%.

Die Mortalität der Gastroenterostomie bei karzinomatöser Pylorusstenose ist erschreckend hoch. Chlumsky berechnete unter 550 Fällen 42·5% Todesfälle im Anschluß an die Operation, andere Autoren hatten bessere Resultate (Mikulicz 28%, Lindner nur 11% Mortalität).

Wesentlich schlechter sind die Resultate der Pylorusresektion wegen maligner Pylorusstenose. Mikulicz hatte 46·5%, Czerny 38%, Rydygier 68% Mortalität. Allerdings werden die Resultate der Operation in den letzten Jahren mit zunehmender Technik und Erfahrung der Operateure immer besser.

Was die Lebensdauer der wegen Pyloruskarzinom Operierten betrifft, so sehen wir, daß die Chancen der Pylorusresektion zwar etwas besser sind als die der Gastroenterostomie, aber doch nicht ermutigend genug, um die Pylorusresektion zur Operation der Wahl erheben zu können. An der Klinik von Mikulicz betrug die mittlere Lebensdauer nach

Pylorusresektion 16 Monate, nach Riegel bloß 7 Monate. Allerdings muß man zugeben, daß auch manche Fälle viele Jahre rezidivfrei geblieben sind. Das werden aber doch nur die allergünstigsten Fälle sein, wo Kleinheit des Tumors und Freibeweglichkeit des Pylorus dieses günstige Resultat hervorriefen. Leider kommen die meisten Patienten schon in einem Stadium zur Operation, wo die Pylorusresektion als Wagnis zu bezeichnen ist, und die rascher ausführbare und gefahrlosere Gastroenterostomie vorzuziehen ist. Die durchschnittliche Lebensdauer nach Gastroenterostomie beträgt zirka $6^1/_2$ Monate, nur in seltenen Fällen 1—2 Jahre.

Die Wirkung der Pylorusresektion wegen Karzinom ist meist eine eklatante. Das Körpergewicht nimmt zu, die Motilität des Magens bessert sich, kann sogar zu Hypermotilität führen (Mikulicz-Kausch), der Chemismus bleibt aber dauernd gestört, Salzsäure fehlt und Milchsäurebildung bleibt lange bestehen.

Nach der Gastroenterostomie sind die Folgen weniger günstig. Die Patienten bleiben hinfällig, nur das Erbrechen, das üble Aufstoßen und die schmerzhaften Magenkontraktionen hören mit einem Schlage auf.

Die Stellung der Internisten zur Operation beim Pyloruskarzinom wird folgende sein: Sobald die Diagnose feststeht, wird man nicht lange Versuche machen, eine Besserung der motorischen Insuffizienz durch innere Mittel zu erstreben. Man rät vielmehr so rasch als möglich zur Operation. Gelingt die Diagnose, solange noch der Tumor klein ist, der Pylorus frei beweglich und Metastasen nicht vorhanden sind, so kann die Pylorusresektion das Leben des Patienten beträchtlich verlängern. Sind diese günstigen Vorbedingungen nicht vorhanden, so wird eine Gastroenterostomie die Patienten noch ein halbes Jahr relativ beschwerdefrei erhalten.

KAPITEL V.

Karzinom des Magens.

Das Magenkarzinom gehört zu denjenigen Magenkrankheiten, welche in den letzten Jahren entschieden an Häufigkeit zugenommen haben, und deren genaue Kenntnis deshalb von besonderer Wichtigkeit ist, weil nur durch ein frühzeitiges Erkennen die einzig rationelle und lebensrettende Therapie: die Exstirpation des Tumors, ermöglicht wird.

Die **Symptome** des Magenkarzinoms wechseln je nach Sitz und Lage des Tumors, sie hängen ab von den Störungen chemischer und

sekretorischer Natur, welche die Geschwulst hervorbringt, so daß eine einheitliche Schilderung der Symptomatologie des Magenkarzinoms nicht möglich ist.

Nach dem Urteil der meisten Autoren ist der Pylorus der häufigste Sitz der Karzinome (51%), dann folgt die kleine Kurvatur mit 16%, die Kardia mit 9%, während alle anderen Stellen des Magens nur ausnahmsweise Sitz des Karzinoms werden.

Der Beginn des Leidens ist meist schleichend, die Kranken klagen bloß über ein Gefühl von Völle und Druck am Magen nach dem Essen, über Aufstoßen und Appetitlosigkeit. Diese Symptome, welche sich durch nichts von einer chronischen Gastritis unterscheiden, wirken erst alarmierend, wenn es sich um Personen zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr handelt, welche angeben, nie in ihrem Leben magenleidend gewesen zu sein. Selten ist der Beginn akut, stürmisch mit Erbrechen einsetzend, wobei es zu starkem Kräfteverfall oder Hämatemesis kommt. Gewöhnlich tritt das Erbrechen erst ein, wenn die oben erwähnten dyspeptischen Beschwerden schon längere Zeit angedauert haben. Anfänglich enthält das Erbrochene die eben genossenen, kaum veränderten Speisen, später tritt Blutfarbstoff hinzu, wodurch das Erbrochene ein kaffeesatzartiges Aussehen gewinnt.

Der Appetit liegt meist völlig darnieder, besonders gegen Fleisch pflegt bald Widerwillen sich einzustellen. Magenkarzinome, die mit erhaltenem oder gesteigertem Appetit einhergehen, zählen entschieden zu den Seltenheiten.

Schmerzen können vollständig fehlen, sind aber oft, wenigstens in mäßigem Umfange vorhanden. Dieselben werden seltener spontan empfunden, als bei Druck auf den Tumor angegeben. Sie sind häufig an die Dauer der Digestion gebunden und sind krampfartig wühlend, sobald der Pylorus durch den Tumor verengt wird und die hypertrophische Muskulatur durch tetanische Kontraktionen das Hindernis am Magenausgang zu überwinden trachtet. Diese Kontraktionen, „Magensteifung“ genannt, sind am entblößten Abdomen in Form einer kugeligen, derbelastischen Hervorwölbung palpabel. Es bäumt sich hierbei der Magen in toto mächtig auf, um nach wenigen Minuten wieder vollkommen zu kollabieren.

Das Erbrechen gehört zu den wichtigsten Symptomen des Magenkarzinoms und pflegt der Ausdruck eines Passagehindernisses am Pylorus zu sein. Sitzt das Karzinom an einer für die Vorwärtsbewegung des Mageninhaltes gleichgültigen Stelle (kleine oder große Kurvatur), so kann das Erbrechen völlig fehlen. Anfangs erfolgt das Erbrechen alle paar Tage, dann täglich, schließlich nach jeder Nahrungsaufnahme. Die Menge des Erbrochenen schwankt zwischen $^1/_2$ und mehreren Litern.

Es enthält gewöhnlich die groben, unverdauten Speisereste, eventuell von Mahlzeiten, welche 1—2 Tage vorher genossen wurden, der Geruch des Erbrochenen ist schwach säuerlich, nicht gerade widerwärtig. Im Erbrochenen findet man fast stets durch genaue chemische Analyse Blutbeimengungen (okkulte Blutungen), oft enthält der Mageninhalt große Mengen Blutes, welche ihm eine schokoladebraune Farbe verleihen.

Der Stuhlgang ist meist angehalten, nur bei Ulzerationen des Tumors kommen schwere Diarrhöen vor.

Von den objektiven Zeichen fällt vor allem das Aussehen der Patienten auf. Die Haut ist schlaff und welk, ebenso die Muskulatur, der Fettpolster ist reduziert oder fehlt gänzlich. Die Gesichtsfarbe ist blaß, ins Gelbliche spielend, es fällt ein müder Gesichtsausdruck und glanzlose, matte Augen auf. Die ganze Haltung der Kranken ist schlaff, müde.

Bei der Untersuchung findet man die Zunge meist grau belegt, oft allerdings völlig rein.

Die Drüsen sind gewöhnlich nicht vergrößert, wenn auch von manchen Autoren angegeben wurde, daß die Supraclaviculardrüsen besonders links frühzeitig karzinomatös werden. Wichtiger ist ein Befund, auf welchen Strauß aufmerksam gemacht hat, daß sehr frühzeitig im Douglas Pakete von degenerierten Drüsen palpabel sind, welche so mächtig werden können, daß sie ein Hindernis für die normale Stuhlentleerung bilden können.

Die Inspektion des Abdomens ergibt häufig eine Hervorwölbung im Epigastrium, welche dem vorhandenen Tumor entspricht. Derselbe macht oft die Atembewegungen mit, indem er mit der Inspiration nach abwärts, mit der Exspiration nach aufwärts steigt. Bei bestehender Ektasie sieht man die ganze Magengegend von einer ballonartig aufgetriebenen Hervorwölbung eingenommen, welche das rege Spiel der peristaltischen Wellen zeigt. In sehr seltenen Fällen wird eine antiperistaltische Bewegung durch die Radioskopie sichtbar (Jonas). Außer diesen peristaltischen Wellen sieht man oft, wie sich der ganze Magen plötzlich aufbäumt, hart wird und einige Sekunden, selbst Minuten in dieser tetanischen Kontraktion verharrt. Diese „Magensteifung“ ist besonders charakteristisch für das Bestehen eines Passagehindernisses am Pylorus und entspricht völlig der bei Darmtumoren auftretenden Darmsteifung.

Die Palpation des Magens ergibt oft Befunde, welche mit einem Schlage die Diagnose sichern. Es ist dies der Nachweis eines Tumors, der dem Magen angehört. Um denselben auffinden zu können, muß man den Magen sowohl in leerem als auch in gefülltem Zustande, in Rücken- sowie auch in Seitenlage bei möglichst entspannten Bauchdecken, eventuell im warmen Bade untersuchen. Der Tumor ist gewöhnlich sehr

hart, uneben, höckerig und mehr weniger druckschmerzhaft. Gehört derselbe dem Pylorus an, so pflegt er, wenn er nicht mit der Umgebung verwachsen ist, leicht verschieblich zu sein, bleibt aber bei den Atembewegungen ruhig auf seinem Platze. Dagegen bewegen sich Karzinome der kleinen Kurvatur mit der Atmung nach auf- und abwärts und lassen sich exspiratorisch fixieren, d. h. man kann sie bei der Exspiration an ihrem Platze festhalten. Durch die Aufblähung des Magens mit Luft oder CO_2 rücken Pylorustumoren mehr nach rechts, während Tumoren der kleinen Kurvatur und der hinteren Magenwand undeutlicher werden. Gelingt es, durch Aufblähung eine gute Verschieblichkeit des Tumors nachzuweisen, so spricht dies für das Fehlen von Adhäsionen, was für die Frage der Exstirpierbarkeit von Bedeutung sein kann.

In neuerer Zeit haben Holzknecht und Brauner durch Radiographie Tumoren nachweisen können, doch warten die erhobenen Befunde noch auf eine gründliche Nachprüfung.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Untersuchung des Mageninhaltes für die Diagnose des Karzinoms. Nüchtern enthält der in seiner Motilität meist stark beeinträchtigte Magen Speisereste vom Tage vorher, wenn auch eine eigentliche Ektasie nicht bestehen muß. Das Karzinom scheint zu einer Atrophie der Muskulatur zu führen oder durch Hineinwachsen in das Muskelstratum dasselbe so hochgradig zu verdrängen, daß der Magen motorisch insuffizient wird. Dabei sind die Größendimensionen des Magens normal, ja derselbe kann sogar verkleinert sein. Leichter verständlich ist der Befund von Speiseresten im nüchternen Magen in jenen Fällen, wo der Tumor den Pylorus verengt, so daß es zu einer wirklichen Ektasie des Magens kommt. Nur selten ist der Magen beim Karzinom nüchtern völlig frei von Speiseresten.

Die Störungen im Chemismus bestehen in dem Fehlen von freier HCl und dem Vorhandensein von Milchsäure.

Der von v. d. Velden 1879 entdeckte Salzsäuremangel beim Magenkarzinom ist in zirka 77% der Fälle zu konstatieren. Es gibt aber genügend viele Magenkarzinome, welche bis zum Lebensende freie HCl in normaler, ja in übernormaler Menge enthalten. Dies sind besonders jene Formen von Ulcus carcinomatosum, welche sich aus einem Ulcus ventriculi rotundum entwickelt haben.

Die Anwesenheit von Milchsäure im Mageninhalt spricht in hohem Grade für ein Karzinom. Denn in 85% aller Magenkrankheiten, welche mit Milchsäuregärung einhergehen, sind Karzinome erwiesen worden. Nur sehr selten kommt Milchsäuregärung vor bei hypertrophischer Pylorusstenose, bei schwerer Gastritis und bei Atrophie der Magenschleimhaut. Allerdings darf man nicht den mit Speiseresten verun-

reinigten Mageninhalt zur Prüfung auf Milchsäure verwenden, da wir ja mit dem Fleisch, Fisch, Milch, Weiß- und Schwarzbrot Milchsäure in den Magen bringen. Man muß vielmehr ein milchsäurefreies Probefrühstück (Hafermehlsuppe) in den von Speiseresten gründlich gereinigten Magen bringen und nach 1 Stunde den exprimierten Mageninhalt auf Milchsäure untersuchen. Ist dann der Milchsäurebefund positiv, so spricht dies in höchstem Grade für ein Karzinom.

Der häufige Befund von Blut im Mageninhalt wurde schon oben erwähnt.

Bei Ulzerationsprozessen des Karzinoms enthält der Magen oft reinen Eiter, der bei Ausschluß einer phlegmonösen Gastritis oder einer Perforation eines Abszesses in den Magen in hohem Grade für Karzinom des Magens spricht.

Von dem Gedanken ausgehend, daß von seiten einer Geschwürsfläche im Magen eiweißhaltiges Serum ausgeschwitzt werde, goß Salomon Patienten 400 cm^3 physiologische Kochsalzlösung in den nüchternen, abends zuvor ausgespülten Magen. Die wieder ausgehobene Flüssigkeit wurde auf N nach Kjeldahl, auf Eiweiß nach Esbach untersucht. Beim Karzinom trat mit Esbachschem Reagens eine intensive, flockig werdende Trübung auf. Salomon glaubt, daß dieser Befund für die Diagnose des exulzerierten Magenkarzinoms klinisch verwertbar ist.

Die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes zeigt gewöhnlich zahlreiche wohlerhaltene Muskelfasern, Fett und Amylum, sowie reichliches Vorkommen von langen, fadenförmigen, oft winkelig aneinandergelagerten Bazillen (Milchsäurebazillen?). Sarzine fehlt gewöhnlich beim Pyloruskarzinom und kommt nur dann vor, wenn eine benigne Pylorusstenose maligen degeneriert. Man kann dann nebeneinander Sarzine und Milchsäurebazillen finden und konstatiert, daß im weiteren Vorschreiten des Karzinoms die Sarzine immer seltener wird und endlich ganz verschwindet, um den Milchsäurebazillen den alleinigen Platz zu überlassen.

Von sonstigen objektiven Symptomen des Magenkarzinoms wäre zu erwähnen die fast stets bestehende Anämie mit Herabsetzung der Zahl der Erythrozyten und des Hämoglobingehaltes, das Fehlen der Verdauungsleukozytose beim Magenkarzinom im Gegensatz zur gutartigen Pylorusstenose und dem Ulcus, wo dieselbe stets vorhanden ist.

Wichtig ist der Nachweis von Metastasen, welche gewöhnlich zuerst in der Leber entstehen. Findet man die Leberoberfläche von harten, unebenen Tumoren eingenommen, so kann man fast mit Sicherheit annehmen, daß es sich um Metastasen eines dem Intestinaltraktus, meist dem Magen angehörenden Karzinoms handelt. Das Vorhandensein

von Drüsenpaketen in der Supraclaviculargrube und im Douglasschen Raume wurde schon vorhin erwähnt.

Die **Therapie** des Magenkarzinoms gehört zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten Aufgaben des Arztes. Da es bisher nicht gelungen ist, durch interne Medikationen das Magenkarzinom zur Heilung zu bringen, bleibt als einziger, eventuell zum Ziele führender Vorgang die chirurgische Behandlung des rechtzeitig diagnostizierten Karzinoms. Gerade in der rechtzeitigen Erkennung des Karzinoms, fälschlich Frühdiagnose genannt, liegt die ganze Schwierigkeit des Problems. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es eine große Anzahl von Magenkarzinomen gibt, welche lange Zeit latent bestehen können, bevor die ersten Symptome auftreten, welche den Kranken zum Arzt führen. Wenn wir auch den günstigsten Fall annehmen, daß schon bei Beginn der ersten Symptome die Diagnose gestellt werden kann, wird dies noch immer keine Frühdiagnose sein, da eben das Karzinom schon lange vorher bestanden haben kann. Andrerseits sind die Beschwerden im Beginn meist noch so gering, daß es kaum je gelingt, den Patienten von der Notwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes überzeugen zu können. Mit jedem weiteren Tag des Zögerns verschlechtern sich die Chancen der Operation, so daß es aus diesem Grunde allein schon erklärlich wird, warum die Operationsstatistiken so traurige Zahlen bieten.

Die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt der Operation fällt daher zusammen mit der Frage nach dem Zeitpunkt des ersten Eintrittes bedrohlicher und alarmierender Symptome. Es ist begreiflich, daß diese sich in erster Linie nach dem Sitze und der Art des Karzinoms richten. Nimmt das Karzinom den Pylorus ein, so wird es relativ frühzeitig zu Stenoseerscheinungen kommen, welche im Zusammenhang mit dem ganzen klinischen Befunde auch frühzeitig eine richtige Diagnose gestatten. Daher sind auch die Operationsresultate beim Pyloruskarzinom noch die besten zu nennen. Sitzt dagegen das Karzinom an einer der beiden Kurvaturen, dann können Monate vergehen, bis die Beschwerden und Symptome so hochgradig und deklariert sind, daß eine Diagnose möglich ist. Ebenso wichtig ist die Beschaffenheit des Karzinoms. Es gibt zweifellos solche mit geringerer und solche mit lebhafter Wachstumsenergie und Malignität.

Alle diese Momente lassen es begreiflich erscheinen, warum die Statistiken der Operateure selbst bei der besten Technik und sorgfältigsten Auswahl der Fälle so bescheidene Erfolge aufweisen. Körte operierte 126 Fälle von Magenkarzinom, bei denen bloß in 38 Fällen (30%) die Resektion möglich war. Von diesen starben 16, so daß bloß 22, d. i. 17·4%, den Eingriff überlebten.

Daraus läßt sich ersehen, wie groß die Gefahren sind, welchen wir die Patienten mit der Operation aussetzen. Hierher gehören, von Gefahren technischer Natur abgesehen, vor allem die Pneumonie, Embolien und Kollaps. Mit diesen Komplikationen muß man in jedem Fall der Operation eines Magenkarzinoms rechnen.

Der Gewinn der Operation bezieht sich vor allem auf die Verlängerung der Lebensdauer der Operierten. Dabei fand v. Mikulicz folgendes: Von 28 überlebenden Operierten haben 20 zwischen $^1/_2$ und $8^1/_4$ Jahren gelebt, davon 17 mehr als 1 Jahr, 10 mehr als 2 Jahre, 4 mehr als $3^1/_2$ Jahre. Im ganzen hatte v. Mikulicz 17% radikal geheilte Patienten. 7 von 28 Fällen lebten mehr als 2 Jahre nach der Operation, 9 mehr als $1^1/_2$ Jahre, 6 mehr als 1 Jahr. Im Durchschnitt überlebten sie die Operation mehr als 16 Monate.

Abgesehen von der Lebensverlängerung gewinnen aber die Patienten auch durch die Besserung der subjektiven Beschwerden, indem die Funktionen des Magens, in erster Linie seine motorische Tätigkeit, wieder normal werden. Die Entfernung des karzinomatösen Pylorus bewirkt ein Aufhören der Stauung im Magen, und auch die sekretorische Leistung des Magens kann wieder normal werden, wenn auch das Auftreten von Salzsäure zu den Seltenheiten zählt. Von kühnen Operateuren wurden große Teile des Magens reseziert, ja sogar die Entfernung des ganzen Magens wurde von manchen Chirurgen (Schlatter etc.) vorgenommen, wobei durch Stoffwechseluntersuchungen sich feststellen ließ, daß die Ausnutzung des Eiweißes und der Fette durchaus befriedigend war. Infolgedessen wurde die Ansicht ausgesprochen, daß der Magen ein überhaupt überflüssiges Organ und durch den Darm vollkommen ersetzbar sei. Diese kühne Behauptung führte zu einem wahren Furor operativus, wobei Teile des Magens in einer solchen Ausdehnung reseziert wurden, wie man es früher nie gewagt hätte. Trotz der glänzendsten Technik gingen aber fast alle diese Patienten in der kürzesten Zeit zugrunde, so daß man in letzter Zeit wieder vorsichtiger mit der Entfernung größerer Magenkarzinome geworden ist.

In der großen Mehrzahl der Fälle wird man sich mit einer palliativen Operation beim Magenkarzinom begnügen müssen und durch Ausschaltung des karzinomatös verengten Pylorus dem Mageninhalt einen neuen Abfluß in das Duodenum bahnen. Dieser Zweck wird durch die von Wölfler zuerst ausgeführte Gastroenterostomie erreicht. Man bewirkt durch diese Operation einerseits günstige Abflußbedingungen für den sich stauenden Mageninhalt, andrerseits verhütet man die mechanische Irritation des Neoplasma, welche erfahrungsgemäß zu einem rascheren Wachstum führt.

Die Indikation zur Gastroenterostomie bilden jene Fälle, wo es zu einer Stauung des Mageninhaltes mit Erbrechen von Speiseresten und Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme kommt.

Kontraindiziert ist die Operation bei Metastasen in lebenswichtigen Organen, bei starker Kachexie sowie bei hohem Alter, bei bestehenden Herz- und Lungenkomplikationen.

Wenn auch die Gastroenterostomie bloß eine palliative Operation ist und keine Heilung des Karzinoms bewirkt, so wird man sich in den allermeisten Fällen mit dieser für die subjektiven Beschwerden segensreichen Operation begnügen müssen. Nur in wenigen Fällen liegen die Verhältnisse so günstig, daß an eine radikale Entfernung des karzinomatösen Pylorus geschritten werden kann. Hierzu gehört vor allem: guter Kräftezustand wegen der langen Dauer der Resektion, dann völlige Freibeweglichkeit des Tumors und Fehlen von Metastasen.

Die Resultate der Gastroenterostomie wegen Karzinom sind recht traurig. Körte hat eine Mortalität von 19·6%, v. Mikulicz sogar 26·5%. Die Verlängerung des Lebens beträgt nach der Operation durchschnittlich 6 Monate, selten 1—2 Jahre. Gewöhnlich treten nach einem halben Jahre wieder Beschwerden ein, zunehmende Entkräftung, Metastasen in der Leber mit Ikterus und Aszites, abermalige Stauungserscheinungen durch Überwucherung der Gastroenterostomieöffnung durch das wachsende Neoplasma.

Diese bescheidenen Erfolge der Gastroenterostomie sollen daher dazu führen, die Operation so sehr als möglich einzuschränken und nur jene Fälle dieser Operation zu unterziehen, wo sich bei der Probelaparotomie herausstellt, daß eine radikale Entfernung des Tumors unmöglich ist und wo durch geeignete interne Behandlung eine Besserung der Beschwerden nicht erzielbar ist. Die Größe der Gefahr der Gastroenterostomie steht eben in keinem Verhältnis zu dem kleinen Nutzen und der geringen Lebensverlängerung, welche wir unseren Patienten versprechen können.

In verzweifelten Fällen, wo der Magen so weit vom Karzinom infiltriert ist, daß kein genügender Raum zur Anlegung der Gastroenterostomie vorhanden ist, hat Maydl die Jejunostomie ausgeführt. Diese Fisteloperation bringt aber so viel Entbehrungen und so wenig dauernden Erfolg, daß sie mit Recht fast allgemein verlassen wurde.

Wir haben mit Absicht die chirurgische Behandlung des Magenkrebses in erste Linie gestellt, da nur die Intervention des Operateurs imstande ist, das Karzinom radikal zu heilen. Wie gering aber die Aussichten bei der chirurgischen Behandlung des Magenkarzinoms noch immer bleiben müssen, haben wir oben genauer auseinandergesetzt. Die weitaus überwiegende Menge von Magenkarzinomen

bleibt der Therapie des Internisten vorbehalten und seine Aufgabe muß es sein, den langsam fortschreitenden Kräfteverfall so lange als möglich hintanzuhalten und durch geeignete Maßnahmen die subjektiven Beschwerden des Kranken zu mildern.

Beide Zwecke werden in erster Linie durch eine zweckmäßige Ernährungstherapie gefördert. Ein allgemeines Diätschema läßt sich beim Magenkarzinom aus dem Grunde nicht aufstellen, weil die einzelnen Funktionen des Magens in verschiedenster Weise gestört sind. Am frühesten pflegt die peptische Kraft des Magens zu leiden, und wir haben dann das bekannte Bild der Achylia gastrica mit erhaltener Motilität vor uns. In diesen Fällen werden die diätetischen Vorschriften in der bei der Achylia gastrica (pag. 246) besprochenen Weise ausgeführt werden.

Greift das Karzinom auf die Muskulatur über, oder ist der Pylorus Sitz der Geschwulst, dann tritt das Bild der Ektasie in den Vordergrund und die Ernährungstherapie wird sich nach den bei der Ektasie (pag. 170) besprochenen Regeln zu richten haben.

Was die Quantität der Speisen betrifft, so werden wir kleine und häufige Mahlzeiten vorziehen.

In bezug auf die Qualität der Speisen wird man durch reichliche Abwechslung von schmackhaft zubereiteten und den Appetit anregenden Speisen den Widerwillen gegen Nahrungsaufnahme zu bekämpfen suchen und bei der Aussichtslosigkeit des Kampfes dem Patienten nicht allzustrenge Diätvorschriften aufnötigen. Man muß oft der Geschmacksrichtung des Kranken nachgeben, wenn sich dieselbe nicht gerade auf notorisch schädliche und schwer verdauliche Speisen richtet. Der Takt und die Geschicklichkeit des Diätetikers können sich in solchen Fällen aufs beste bewähren.

Trotz gesunkener proteolytischer Kraft des Magens werden wir Eiweißkörper zuführen, deren Verdauung der Dünndarm zu übernehmen hat. Man wird deshalb die eiweißreichen Nahrungsmittel (Fleisch, Geflügel etc.) in fein verteilter Form zuführen. Für diese Zwecke eignen sich auch die verschiedenen Eiweiß-Nährpräparate (Plasmon, Somatose, Sanatogen, Puro etc.).

Kohlehydrate sind in Form von Leguminosenmehlsuppen, Gemüsepüree, Honig, Malzextrakt etc. empfehlenswert.

Mit Fetten muß man bei gesunkener motorischer Kraft sehr vorsichtig sein und höchstens kleine Mengen frischer Butter oder Sahne gestatten.

Das Hauptnahrungsmittel der Karzinomkranken bleibt die Milch, welche man durch Zusatz von Nutrose, Somatose etc. eiweißreicher oder durch Zusatz von Kaffee, Tee, Kognak etc. schmackhafter machen kann.

Statt der gewöhnlichen süßen Milch ziehen manche Kranke Buttermilch, saure Milch, Gärtnersche Fettmilch oder Kefir vor.

Die Abneigung gegen Fleisch bezieht sich besonders auf die schwarzen Sorten; man wird daher vor allem die weißen Fleischsorten, Geflügel, Fische (Zander, Hecht, Seezunge, Schill, Steinbutte, Forelle) reichen.

Gemüse werden nur in Püreeform zugeführt, die Kohlsorten vermieden. Brot gibt man als geröstetes Weißbrod (Toast) und Zwieback. Auch leichte Mehlspeisen (Auflaufe, Omelette), Kompotte, am besten in Musform (Apfel-, Pflaumen-, Marillenmus) werden meist gerne genommen.

Von Getränken gibt man Tee oder Kaffee mit Milch; Alkoholika sind zur Hebung des Kräftezustandes sehr empfehlenswert, auch pflegen sie den Appetit anzuregen und die Zufuhr von Nahrungsmitteln zu erleichtern. Von Nutzen sind gute Rotweine, Porter, Kognak mit Wasser, während die kohlensäurehaltigen und gärenden Getränke zu vermeiden sind.

Diät bei Carcinoma ventriculi ohne motorische Störung.

		Kalorien
Frühstück:	$^1/_2$ *l* Milch 40 *g* Toast 10 *g* Butter	504
Vormittag:	Hafermehlsuppe + 15 *g* Puro	90
Mittag:	Grünkernsuppe + 1 Eigelb 150 *g* gebratenes Rostbeaf, Reh, Geflügel oder Fisch, fein gehackt 40 *g* Toast 100 *g* Kartoffelbrei	667·4
Nachmittag:	$^1/_4$ *l* Milchkakao + 1 Eigelb 30 *g* Zwieback	400
Abend:	Milchmehlbrei aus 250 *g* Milch 20 *g* Tapioka, Hafermehl oder Mondamin 15 *g* Zucker 50 *g* Toast	300
Schlaftrunk:	$^1/_2$ *l* Milch	320
		2281·4

Diätschema bei Carcinoma ventriculi mit motorischer Insuffizienz siehe pag. 170.

Daß man dem Kranken geistige und körperliche Ruhe verschaffen muß, ist selbstverständlich, da wir jene Bedingungen herstellen müssen, unter denen der Stoffverbrauch auf das geringste Maß beschränkt wird und alles vermieden werden muß, was die Kräfte des Patienten konsumiert.

Unterstützend für die diätetische Behandlung des Magenkarzinoms wirken medikamentöse und physikalische Maßnahmen.

Was die medikamentöse Behandlung des Magenkarzinoms betrifft, so müssen wir gestehen, daß es kein einziges inneres Mittel gibt, das imstande wäre, dem Fortschreiten der Erkrankung das geringste Hindernis entgegenzusetzen. In früheren Jahren hat man infolge Friedreichs Empfehlung eine besondere Hoffnung auf die Condurangorinde gesetzt und geglaubt, in derselben ein Spezifikum gegen das Magenkarzinom zu besitzen. Doch hat sich aus tausendfältiger Erfahrung gezeigt, daß die Condurango im besten Falle ein recht gutes Stomachikum ist. Irgend eine Wirksamkeit auf das Karzinom kommt ihr sicher nicht zu. Man verwendet die Condurango am besten in folgender Form:

Rp. Cort. Condurango 15·0
Macera per horas XII c.
Aqu. dest. 300·0
Coque ad remanent. colat. 180·0
Adde
Syrup. aurant. cort. 15·0
MDS. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

oder:

Rp. Extr. Condurango fluid. 15·0
DS. 3mal täglich 20 Tropfen.

oder:

Rp. Decoct. cort. Condurango 15·0 : 180·0
Acid. hydrochl. 0·5
Syr. simpl. ad 200·0
MDS. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

Ebenso gering sind die Erfolge mit anderen Stomachicis, welche immer wieder zur Hebung des Appetits verordnet werden. Wo man den Mut des Patienten mit der Verordnung eines Medikamentes zu heben glaubt, verschreibe man Orexinum basicum (0·3) oder eines der zahllosen Amara.

Oft erfordern bestimmte Symptome eine medikamentöse Behandlung. Hierher gehört vor allem eine heftigere Magenblutung. Man wird bei derselben vollkommen nach den beim Ulcus ventriculi besprochenen Grundsätzen vorgehen, anfangs nur per rectum ernähren und eventuell eine subkutane Injektion von Extr. secal. cornut. (2·0 : 10) vornehmen.

Gegen den Brechreiz und die Üblichkeiten gibt man Chloroform (3—5 Tropfen auf eine Eispille) oder Resorcin:

Rp. Resorcin.,
Tct. opii simpl. aa. 2·0
Aqu. dest. 180·0
Syrup. simpl. ad 200·0
MDS. 2stündlich 1 Eßlöffel.

In den späteren Stadien des Karzinoms, wo Schmerzen und Erbrechen das Krankheitsbild beherrschen, bleibt uns als ultimum refugium die Anwendung des Morphiums. Am besten verordnet man dasselbe in Form von Suppositorien oder man greift gleich zur subkutanen Injektion. Bei leichteren Schmerzen gibt man Tct. belladonnae oder Codein. phosphor. (0·2 : 180, 3mal tägl. 1 Eßlöffel) oder Anästhesin (Ritsert) in Dosen von 0·3—0·5.

Die Obstipation, an welcher die meisten Karzinomkranken leiden, ist durch diätetische Mittel kaum beeinflußbar, wenn man bedenkt, wie gering die Nahrungsaufnahme solcher Patienten überhaupt ist. Man wird deshalb die Verwendung von Abführmitteln nicht umgehen können. Man verordnet Purgen (1—2 Tabletten) oder Pastill. cascar. sagrad., Tamarinden und ähnliche Präparate.

Selten wird man in die Lage kommen, eine bestehende Diarrhöe bekämpfen zu müssen. Abgesehen von einer geeigneten diätetischen Behandlung (pag. 261) gibt man Tct. coto (3mal täglich 10 Tropfen) oder Tannigen (3mal täglich 1·0) und Wismut.

Die physikalische Therapie des Magenkarzinoms besteht in erster Linie in der Vornahme einer Magenausspülung, welche in dem Falle, als der Magen motorisch insuffizient wird, indiziert ist. Es gibt kein verläßlicheres Mittel, um das Erbrechen und bestehende Üblichkeiten zum Verschwinden zu bringen. Die Magenausspülungen eignen sich nicht nur in den Fällen von karzinomatöser Pylorusstenose, wo es zu bedeutenden Speiserückständen in dem erweiterten Magen kommt, sondern auch in den Fällen, wo bloß eine hochgradige muskuläre Schwäche des Magens infolge eines infiltrierenden Karzinoms besteht, so daß die Speisen, nicht rechtzeitig aus dem Magen weiterbefördert, sich zersetzen und zu Gärungen Veranlassung geben. Bei den Magenausspülungen muß man jedoch eine gewisse Vorsicht beobachten, indem man die Prozedur der Spülung nicht allzulange ausdehnen darf. Man unterbreche lieber die Spülung, noch bevor der Magen vollkommen reingespült ist, da die immerhin anstrengende Prozedur die Patienten ziemlich bedeutend schwächt und sogar kollapsartige Zustände hervorrufen kann. Ich begnüge mich deshalb bei besonders kachektischen Kranken mit der bloßen Einführung des Magenschlauches, lasse den Mageninhalt

exprimieren und ziehe den Schlauch wieder heraus, ohne eine Spülung vorgenommen zu haben. Schon durch diese Prozedur fühlen sich die Patienten meist sehr erleichtert und können sogar bei passender Ernährung ein Geringes an Gewicht zunehmen. Doch lasse man sich durch solche scheinbare Erfolge nicht täuschen und versäume deshalb nicht den richtigen Augenblick zu chirurgischen Eingriffen.

Was die Zeit betrifft, wann die Magenausspülung vorgenommen werden soll, so richte man sich nach den Grundsätzen, welche bei der Ectasia ventriculi (pag. 171) besprochen worden sind.

Massage und Elektrizität spielen bei der Behandlung des Magenkarzinoms gar keine Rolle, man kann höchstens damit einen Schaden anrichten, indem durch Massagebewegungen eventuelle okkulte Blutungen zu einer manifesten Hämatemesis gesteigert werden können.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die hydropathische Behandlung des Magenkarzinoms, indem durch Prießnitzsche Binden die subjektiven Symptome des Druckes und der Völle des Magens entschieden gebessert werden. Gegen die Schmerzen eignen sich besonders heiße Umschläge, vorausgesetzt, daß das Magenkarzinom nicht die Neigung zu Blutungen besitzt. Bei Hämatemesis wird eine Eisblase oder kalte Kompressen von gutem Erfolg sein.

Besonders wichtig ist die Bemerkung, daß Magenkarzinome unter keinen Umständen und in keiner Periode ihrer Erkrankung eine Trinkkur gebrauchen dürfen. Die Patienten werden meist infolge falscher Diagnose nach Karlsbad oder Kissingen geschickt und kehren ohne Ausnahme in bedeutend verschlechtertem Zustand zurück, so daß von einer Operation meist keine Rede mehr sein kann.

KAPITEL VI.

Nervöse Dyspepsie.

Nach der Definition Leubes verstehen wir unter nervöser Dyspepsie alle diejenigen Erkrankungen des Magens, bei welchen die Störungen sich wesentlich auf den Nervenapparat des Magens beschränken, d. h. Erkrankungen, die sich speziell auf Funktionsstörungen des Magens beziehen und bei denen in anatomischer Hinsicht nichts aufzufinden ist, was der Annahme einer ausschließlichen Erkrankung des Nervensystems widerspricht. Nach dem heutigen Stand der Lehre müssen wir jedoch diese Begriffsbestimmung der nervösen Dyspepsie als zu eng gefaßt erklären, da es zweifellos auch Fälle gibt, wo sich

auf dem Boden einer anatomischen Veränderung des Magens Neurosen erst entwickeln, andrerseits ursprünglich reine Neurosen des Magens späterhin zu organischen Veränderungen führen. In beiden Fällen spielt aber die eigentliche Neurose gewissermaßen die führende Rolle und beherrscht das ganze Krankheitsbild, so daß es mitunter sehr schwierig werden kann, die Neurose von der organischen Magenerkrankung differentialdiagnostisch zu trennen.

Als Beispiel einer Neurose auf Grundlage organischer Veränderungen führe ich jene nicht zu seltenen Fälle von nervöser Dyspepsie an, welche im Anschluß an eine chronische Gastritis oder an ein Ulcus ventriculi entstehen. Besonders nach dem Ablauf eines Magengeschwüres entwickeln sich solche Neurosen, welche sowohl dem diagnostischen als auch dem therapeutischen Spürsinn des Klinikers große Schwierigkeiten bereiten können. Eine besondere Form dieser postulzerösen Neurosen stellt die Sitophobie, die Eßfurcht, dar. Es handelt sich um Personen, welche aus Angst vor Schmerzen ihre Nahrungszufuhr auf ein Minimum beschränken, dadurch in ihrer Ernährung stark herunterkommen und infolgedessen, wie in einem sich schließenden Kreise immer nervöser werden. Nur einer energischen psychischen Behandlung gelingt es dann, die Kranken von ihrer Angstneurose zu befreien.

Aber auch der umgekehrte Fall ist möglich. Es können sich im Gefolge einer Neurose organische Veränderungen etablieren, welche dann oft nicht mehr erkennen lassen, wo das Anfangsglied der Kette pathologischer Veränderungen zu suchen ist. Es kommt z. B. im Verlaufe von rein nervösen Pylorospasmen zu wirklichen Ektasien des Magens mit allen Kriterien einer organischen Pylorusstenose. Die häufigen krampfhaften Kontraktionen am Pylorus führen nämlich zu einer Retention von Speisen, welche schließlich eine reelle Erweiterung des Magens zur Folge hat.

Die Begriffsbestimmung Leubes müssen wir daher für zu enge erklären und als nervöse Dyspepsie jene Krankheitsformen bezeichnen, bei welchen eine Funktionsanomalie des Magens auf Grund einer Erkrankung des den Magen versorgenden Nervenapparates nachweisbar ist.

Diese Erkrankung des intestinalen Nervensystems kann einen depressiven oder einen exzitativen Charakter besitzen, d. h. es kann sich um eine Herabsetzung oder um eine abnorme Steigerung einer oder mehrerer Funktionen des Magens handeln. Dabei ist es auffallend, daß die nervösen Funktionsstörungen sich nur in den seltensten Fällen mit der Beeinträchtigung einer einzelnen Funktion begnügen. Im Gegenteil, es kommt meist zur Entwicklung mehrerer Funktionsanomalien, welche keineswegs immer den gleichen Charakter zeigen müssen. Es

gelangen vielmehr die verschiedenartigsten Kombinationen von Funktionsstörungen zur Beobachtung, welche das proteusartige Wechseln der klinischen Krankheitssymptome zu erklären vermögen. So verbindet sich z. B. eine typische Depressionsneurose, wie die Atonie, mit einer Steigerung der Sekretionsleistung, einer Superazidität. Oder der Typus der depressiven Sekretionsneurose, die Achylia gastrica, d. i. der totale Mangel jedes Magensekretes, verbindet sich mit einer Steigerung der motorischen Funktion, einer Hypermotilität. Derart treten die mannigfaltigsten Kombinationen von Funktionsstörungen bei der nervösen Dyspepsie auf, welche mit ein Charakteristikum dieser Erkrankung darstellen.

Besonders wichtig für die Diagnose der nervösen Dyspepsie ist der nicht unbeträchtliche Wechsel der Mageninhaltsbefunde (Heterochylie). Wo wir heute Superazidität finden, kann nach Wochen Subazidität gefunden werden, ein heute anazider Mageninhalt besitzt morgen vielleicht völlig normale Aziditätswerte. Diesem häufigen und raschen Wechsel der Magenfunktionsstörungen entsprechen auch meist die veränderlichen Bilder der klinischen Krankheitssymptome. Boas weist besonders darauf hin, daß infolgedessen schon die Anamnese derartiger Patienten sehr charakteristisch zu sein pflegt. Die Kranken geben meist an, daß sie sich tage-, ja wochenlang völlig wohl fühlen, alles, selbst Schwerverdauliches, essen können, bis dann plötzlich wieder ein „Anfall“ des alten Magenleidens auftritt. Für diese häufigen „Rezidive“ haben die Kranken stets ein ursächliches Moment in Form einer schlecht zubereiteten Speise oder einer zu reichlichen Mahlzeit bei der Hand und behaupten, sie hätten sich dadurch wieder einen „Magenkatarrh“ zugezogen, der sie nun zwinge, strengste Diät zu halten. Sie vermeiden nun ängstlich alle schlackenreichen Substanzen, Butter, Zucker, Eier, Milch etc., und schließlich langen die armen Kranken bei einer Suppendiät an, bei welcher ihr Körpergewicht sich immer mehr verringert, während die subjektiven Beschwerden zunehmen. Nur ein zielbewußtes, diätetisches Verfahren ist dann imstande, die Patienten zu überzeugen, daß nicht ein rezidivierender Magenkatarrh, sondern eine bizarre Magenneurose die Ursache der sogenannten „Anfälle“ darstellt.

Häufig wird nicht ein Diätfehler beschuldigt, sondern Aufregungen, Kränkungen, Sorge, kurz psychische Ursachen für die Verschlechterung des Magenübels verantwortlich gemacht. Es ist kein Zweifel, daß derartige „psychische Dyspepsien“ (Eichhorst) tatsächlich vorkommen. Die Patienten machen dann gewöhnlich die stereotype Angabe, „sie spürten jede Aufregung sofort im Magen“.

Bickel hat sogar experimentell die Einwirkung von psychischen Affekten auf die Magensaftbildung festgestellt. Er fand, daß die starke

psychische Erregung, in welche ein Hund durch Vorhalten einer Katze versetzt wurde, die sonst immer eintretende Magensaftbildung bei der Scheinfütterung aufhob (pag. 5).

Wir kommen nun zu der auch für die Therapie höchst wichtigen Frage der Ätiologie und der pathogenetischen Stellung der nervösen Dyspepsie. Wenn auch die auslösenden Kräfte für das Zustandekommen einer Magenneurose ungemein verschiedenartig sind, so müssen wir doch als letzten Grund jeder Magenneurose eine angeborene Disposition des Organismus zu intestinalen Neurosen annehmen. Besonders die verdienstvollen Arbeiten Stillers haben sich mit dieser Frage der Magenneurosen beschäftigt, und wir müssen Stiller vollkommen recht geben, daß eine angeborene Schwäche des Nervenmuskelapparates, die sogenannte Myasthenia universalis congenita, den Boden abgibt für die Entstehuug einer intestinalen Neurose, zu deren endgültigen Auslösung häufig ganz geringfügige Ursachen genügen. Pathologisch-anatomisch ist diese angeborene Anlage zu Störungen des digestiven Nervensystems charakterisiert durch eine allgemeine Schwäche des Muskel- und Knochenapparates, durch enteroptotische Verlagerung der Eingeweide und durch mehr oder weniger hochgradige Ernährungsstörungen. Es gibt selbstredend auch Ausnahmen von diesen Befunden, doch beobachtet man nur sehr selten Fälle von nervöser Dyspepsie bei Leuten mit kräftiger Muskulatur und wohl entwickeltem Panniculus adiposus, ohne ptotische Verlagerung der Baucheingeweide.

Was den Zusammenhang der nervösen Dyspepsie mit der Enteroptose betrifft, so sind folgende Tatsachen die Frucht der jüngsten Forschung. Die Enteroptose stellt eine Lageanomalie der Eingeweide dar, welche wahrscheinlich noch viel häufiger vorkommt, als sie klinisch diagnostiziert wird. Ihre Bedeutung als Krankheit sui generis im Sinne Glénards ist außerordentlich gering, und die Versuche, die Enteroptose als entité morbide hinzustellen, wie es besonders die französische Schule getan hat, sind sämtlich als gescheitert anzusehen. Allerdings kann eine Senkung des Colon transversum zur Verlangsamung des Stuhlganges, eine Senkung der Niere zu Abknickung des Ureters und konsekutiver Hydronephrose führen. Die Senkung des Magens bewirkt, daß die Aorta leicht als pulsierender schmerzhafter Strang palpabel ist, vielleicht ist auch das auf der Aorta liegende Ganglion solare Sitz der meist ziemlich heftigen Schmerzen. Doch alle diese mechanischen Folgen der Verlagerung der Eingeweide berechtigen uns noch nicht, ein in sich geschlossenes Krankheitsbild der Enteroptose zu konstruieren. Wir müssen diesen Fällen stets jene große Anzahl von Personen mit Enteroptose entgegenhalten, welche absolut keine Krankheitserscheinungen darbieten

und bei welchen man gewöhnlich nur zufällig die Lageanomalie der Eingeweide konstatiert.

Trotzdem läßt sich ein gewisser Zusammenhang der Enteroptose mit der nervösen Dyspepsie nicht leugnen, nur ist derselbe so zu verstehen, daß sich auf dem Boden einer Enteroptose sehr häufig eine intestinale Neurose zu etablieren pflegt. Die ptotischen Eingeweide stellen das Punctum minoris resistentiae dar zur Etablierung von Neurosen, deren Entwicklung durch eine angeborene Schwäche des digestiven Nervensystems vorbereitet wird. Dabei finden wir, daß nicht bloß die nervöse Dyspepsie des Magens eine derart bevorzugte Stellung im Bild der Enteroptose darstellt, sondern ebenso häufig entwickeln sich Neurosen des Darms der verschiedensten Art auf dem Boden einer Enteroptose.

Nach dieser Auffassung des inneren Zusammenhanges von nervöser Dyspepsie und Enteroptose müssen wir aber die Bemühungen vieler Autoren, differentialdiagnostische Momente zwischen beiden Zuständen zu erspähen, als mißlungen bezeichnen. Wenn wir diese Bemühungen näher prüfen, so gewahren wir alsbald, daß die Symptomatologie der beiden Zustände völlig identisch ist. In dem ausgezeichneten Lehrbuch von Boas finden wir beispielsweise folgende Beschreibung der subjektiven Beschwerden bei Gastroptose: „die Verdauungsbeschwerden, soweit sie den Magen betreffen, bestehen bei Enteroptose in Druck, Völle und wechselndem Appetit und charakterisieren sich anderen gegenüber durch ihr irreguläres, paroxysmales, bald von dem Digestionsakt und der Qualität der Ingesta abhängiges, bald unabhängiges Verhalten. Neben Druck und Kardialgien kommen auch sonstige abnorme Sensationen in der Magengegend vor, z. B. Gefühl von Hitze und Brennen, Aufstoßen, Sodbrennen, Hochkommen von Speisen, selbst Erbrechen wird zuweilen angegeben, ist aber nicht für alle Fälle typisch. Durch körperliche und geistige Schonung, Bettruhe, Vermeidung psychischer Erregungen werden die Magendarmbeschwerden verringert". Jeder aufmerksame Beobachter wird diese geradezu klassische Beschreibung wortwörtlich auf die nervöse Dyspepsie übertragen können, was uns nach den vorangegangenen Auseinandersetzungen nicht wundern kann. Die obige Beschreibung der Verdauungsbeschwerden ist eben nicht für die Enteroptose charakteristisch, sondern bloß für die sie begleitende nervöse Dyspepsie. Fehlt in dem Bilde der Enteroptose die launische Sünderin: nervöse Dyspepsie, dann fehlen auch alle, oben so typisch geschilderten Krankheitssymptome.

Aus diesen Gründen geht ohne weiteres hervor, warum wir davon absehen, ein eigenes Krankheitsbild der Enteroptose zu schildern. Alle Beschwerden der Enteroptose lassen sich aus der sie begleitenden ner-

vösen Dyspepsie des Magens resp. des Darmes erklären und auch die Behandlung der Enteroptose fällt vollkommen mit der der intestinalen Neurose zusammen. Wir müssen deshalb unbedingt davon abraten, durch eventuelle chirurgische Intervention den gesunkenen Magen oder die ptotische Niere wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückbringen zu wollen. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in welchen derartige chirurgische Exzesse zu einer wesentlichen Verschlimmerung der nervösdyspeptischen Beschwerden geführt haben.

Was die Frage der Heredität der nervösen Dyspepsie betrifft, so kann man zwar anamnestisch sehr häufig die Beobachtung machen, daß manche Familien besonders zu intestinalen Neurosen disponieren, doch finden sich sehr häufig Fälle, bei welchen eine hereditäre Belastung mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Nichtsdestoweniger werden wir bei der Diagnosestellung auf ein eventuelles familiäres Auftreten der Magenneurosen Rücksicht nehmen. Sehr häufig findet man die anamnestische Angabe mancher Patienten, daß ihre Mutter an Migräne, an allgemeiner Neurasthenie oder Hysterie gelitten habe. Es ist dann nicht unwahrscheinlich, daß diese Frauen mit ihrem defekten Nervensystem ihren Kindern eine gewisse Labilität des intestinalen Nervenapparates als Erbe hinterlassen haben.

Wenn wir die auslösenden Kräfte betrachten, welche gewissermaßen zur völligen Ausreifung der nervösen Dyspepsie führen, so müssen wir sagen, daß ihre Zahl Legion ist. Es gibt kaum ein Organ des menschlichen Körpers, von dem aus nicht reflektorisch das Krankheitsbild der nervösen Dyspepsie ausgelöst werden könnte. Wir müssen uns aber stets daran erinnern, daß nur in dem Falle eine Magenneurose reflektorisch entstehen kann, wenn der Organismus über ein schon angeborenes labiles digestives Nervensystem verfügt, bei welchem schon der geringste abnorme Reizzustand genügt, um das Gleichgewicht seiner Funktion zu stören. So sind es häufig psychische Erregungen und Gemütsbewegungen, welche zur Entwicklung der nervösen Dyspepsie führen. Wir können dann die Beobachtung machen, daß bloß zur erstmaligen Auslösung der Neurose ein stärkerer Reiz notwendig ist. Wenn einmal der digestive Nervenapparat aus seinem Gleichgewicht gekommen ist, dann genügt späterhin schon ein ganz unbedeutender Anlaß, um abermals schwere nervöse Störungen zum Vorschein zu bringen. Von den Erkrankungen des Zentralnervensystems ist es vor allem die Tabes dorsalis, welche zu einer Reflexneurose in Form der Crises gastriques führt. Wenn wir als notwendige Voraussetzung der Entwicklung einer Magenneurose die angeborene Schwäche des intestinalen Nervenapparates ansehen, so wird es uns auch verständlich, warum in dem einen Fall schon in den Anfangsstadien der Tabes eine Beteiligung

des Magens auftritt, während in anderen Fällen dieselbe während der ganzen Krankheitsdauer der Tabes nicht zum Ausdruck gelangt.

Weiters sehen wir Magenneurosen auftreten bei Erkrankungen der Leber, des Darms, der Nieren, der Sexualorgane und last not least der Nase. Daß die Nase als „Universalreflexpunkt" auch für die Entstehung einer Magenneurose verantwortlich gemacht wird, kann bei der gegenwärtigen Richtung, die Nase für alle möglichen Krankheitserscheinungen zu beschuldigen, nicht wundernehmen. Fließ in Berlin hat sogar ein eng umschriebenes Territorium, nämlich das vordere Drittel der linken unteren Nasenmuschel, als Ausgangspunkt der Magenneurosen erklärt und will in mehreren Fällen durch Ätzung dieser Stelle mit Trichloressigsäure eine auffallende Besserung der Magenbeschwerden konstatiert haben. Infolge des sprunghaften und launenvollen Wesens der nervösen Dyspepsie werden wohl gerade bei therapeutischen Bestrebungen Selbsttäuschungen des Arztes nur sehr schwer vermeidbar sein. Vor allem wird aber bei eventuellen Nachprüfungen der Fließschen Befunde die Forderung erhoben werden müssen, daß die Fälle auch von dem internen Kliniker genau untersucht und längere Zeit beobachtet werden.

Unzweifelhaft ist der Zusammenhang von Magenneurosen mit den Erkrankungen der Sexualorgane. Es handelt sich dabei um zentripetale, von den Genitalorganen ausgehende Reize, welche, wahrscheinlich in sympathischen Bahnen verlaufend, auf reflektorischem Wege die Magenneurose auslösen. Mit der Beseitigung der sexuellen Ursache — ich erwähne außer wirklich organischen Erkrankungen der Sexualorgane noch die häufig verderblichen sexuellen Perversitäten, wie Masturbation, Coitus interruptus etc. —, sehen wir häufig die Magenneurose sich auffallend bessern. Wir haben uns dann den Vorgang der Heilung der Neurose in der Weise vorzustellen, daß nach Wegfall der Materia peccans unsere sonstigen auf die Neurose gerichteten therapeutischen Bemühungen von Erfolg gekrönt werden, während vorher durch den stets von neuem wieder wirkenden sexuellen Reiz die Therapie völlig ohnmächtig bleiben mußte. Besonders erwähnenswert ist, daß die bei Kindern nicht selten auftretenden Magenneurosen fast ausschließlich onanistischen Reizungen ihre Entstehung verdanken.

In den meisten Lehrbüchern der Magenkrankheiten wird bei Besprechung der Behandlung der nervösen Dyspepsie die Prophylaxe überhaupt nicht erwähnt. Und doch glaube ich, daß gerade auf diesem Gebiete dem Wirken der praktischen Ärzte, welche die körperliche Entwicklung ihrer Patienten von Jugend auf zu verfolgen Gelegenheit haben, sich ein dankenswertes Feld der Tätigkeit eröffnet. Nach unseren obigen Anschauungen über das Wesen der nervösen Dyspepsie werden

wir bei denjenigen Mitgliedern der Familie, bei welchen sich schon frühzeitig eine gewisse Labilität des digestiven Nervensystems zeigt, vorsorgend jene Schädlichkeiten zu eliminieren trachten, welche erfahrungsgemäß die nervöse Dyspepsie zur Auslösung bringen. Hierher gehören vor allem sexuelle Schädlichkeiten aller Art, Abusus in venere, Masturbation, Coitus interruptus sowie organische Erkrankungen der Sexualsphäre, welche besonders beim weiblichen Geschlecht einer sorgfältigen Behandlung zuzuführen sind. Solche Individuen sind auch auf die schädlichen Folgen eines übertrieben ausgedehnten gesellschaftlichen Lebens mit seinen üppigen Gelagen aufmerksam zu machen, da sich nicht zu selten an akute Überladungen des Magens schwere nervöse Dyspepsien anzuschließen pflegen. In Familien, in welchen der sogenannte „schwache Magen“ erblich zu bestehen scheint, werden wir durch diätetische Verordnungen zu verhindern suchen, daß eine Störung in der regelmäßigen Verdauungsarbeit eintrete. Besonderes Augenmerk werden wir schließlich denjenigen Personen zuwenden müssen, welche die Zeichen der Enteroptose darbieten, da wir wissen, daß auf dem Boden dieser Lageanomalie nicht selten nervöse Dyspepsien sich entwickeln. Es wird empfehlenswert sein, solche Personen in ihrem Ernährungszustand zu heben, da erfahrungsgemäß muskelkräftige und fettreiche Individuen viel seltener den Gefahren der nervösen Dyspepsie ausgesetzt sind.

Die nervöse Dyspepsie umfaßt eine große Gruppe von Funktionsstörungen, welche sich bald in einer Steigerung, bald in einer Herabsetzung der einzelnen Funktionen des Magens äußern. Dabei kommen fast immer Kombinationen von Funktionsstörungen vor, welche das proteusartige Wechseln der einzelnen Krankheitserscheinungen erklären.

Hieraus geht hervor, daß es unmöglich ist, ein allgemein gültiges Schema für die Therapie der nervösen Dyspepsie zu geben. Jeder Fall muß individuell behandelt werden, wobei die hervorstechendsten Symptome als Richtschnur für unser therapeutisches Handeln zu dienen haben. Trotzdem werden wir gewisse allgemeine Grundsätze feststellen können, welche fast bei allen Formen von nervöser Dyspepsie zu beobachten sind. Die nervöse Dyspepsie geht fast stets mit einer mehr weniger hochgradigen Ernährungsstörung einher, welche sich in einem beträchtlichen Gewichtsverlust äußert. Es handelt sich dann darum, die gestörte Körperbilanz zu heben und indirekt durch Erhöhung des allgemeinen Körperansatzes auch eine Kräftigung der nervösen Elemente zu bewirken. Gerade bei der Behandlung der nervösen Dyspepsie feiern die Mastkuren (s. pag. 61) ihre berechtigten Triumphe. Nur in sehr seltenen Fällen werden wir gezwungen sein, eine Abnahme des Körpergewichtes zu befürworten.

Ein zweiter leitender Grundsatz ist bei der Behandlung der nervösen Dyspepsie die Überlegung, daß wir es dabei keineswegs mit einem lokalen Leiden des Magens zu tun haben, sondern daß die nervöse Dyspepsie stets eine Teilerscheinung einer allgemeinen Neurasthenie darstellt. Es wird also stets die Allgemeinbehandlung des Nervensystems eine wichtige Komponente der Therapie bilden müssen. Kaltwasserkuren, Seebäder, Aufenthalt im Gebirge, Elektrizität, Massage, Nervina, kurz das ganze Rüstzeug moderner Nervenbehandlung werden wir anzuwenden haben, um das allgemeine Nervensystem zu stärken. Allerdings treten in vielen Fällen die Allgemeinerscheinungen so sehr gegen die rein nervös-dyspeptischen in den Hintergrund, daß eine bloß diätetische Behandlung genügt, um das gestörte Gleichgewicht der nervösen Funktionen des Magens wiederherzustellen.

Ein dritter allgemein gültiger Lehrsatz besteht im Verbot des Genusses gewisser Substanzen, welche erfahrungsgemäß mit dem allgemeinen Nervensystem auch das des Magens schädigen. Hierher gehört der Alkohol, den wir in seiner konzentrierten Form, wie Liköre, Kognak, Champagner, schwere Weine etc. stets verbieten werden. Nur bei den Formen von gesunkener oder völlig fehlender Sekretion werden wir Wein eßlöffelweise als Stimulans verordnen.

Weiters ist der Genuß von Kaffee sowie von dunklem Tee zu verbieten, da erfahrungsgemäß besonders die Superaziditätsbeschwerden hierdurch gesteigert werden.

Bezüglich der Gewürze, welche den Speisen zugesetzt werden dürfen, werden wir ebenfalls individuell vorgehen müssen und bei allen Zuständen erhöhter Reizbarkeit des Magens dieselben vermeiden.

Eine kurze Besprechung erfordert noch der Fleischgenuß bei nervöser Dyspepsie. Es ist eine durch die Praxis tausendfältig bewiesene Tatsache, daß sich Neurastheniker viel wohler fühlen, wenn sie eine fleischarme, mehr der vegetabilischen sich nähernde Diät einhalten. Wahrscheinlich sind es die im Darm sich bildenden Abfallsprodukte der Eiweißverdauung, welche einen abnormen Reiz auf das geschwächte Nervensystem ausüben. Auch bei nervöser Dyspepsie empfiehlt sich eine zwar eiweißreiche, aber fleischarme Kost.

Schließlich ist noch auf einen wichtigen Punkt in der Diätetik der nervösen Dyspepsie aufmerksam zu machen, u. zw. auf das Verhalten des Stuhlganges, da es zweifellos ist, daß viele dyspeptische Beschwerden bei geordnetem Stuhlgang aufhören und umgekehrt, Perioden von Obstipation mit Verschlechterung der Magenverdauung sich vergesellschaften.

Wenn die Enteroptose höhere Grade erreicht, so kann man durch eine orthopädische Behandlung derselben oft außerordentlich

gute Erfolge erzielen. Zu diesem Zwecke sind schon seit langer Zeit eine ganze Reihe von Bandagen angegeben worden, doch läßt sich aus der großen Anzahl von Autoren, welche immer wieder Verbesserungen an den Bauchbinden angeben, ersehen, wie schwierig die Lösung des Problems ist, eine für jeden Fall passende Bandage zu finden. Ich erwähne nur die Binde von Glénard, von Rosenheim, von Bardenheuer, von Landau etc. In der nebenstehenden Figur 21 ist die relativ brauchbarste Leibbinde nach Rosenheim abgebildet.

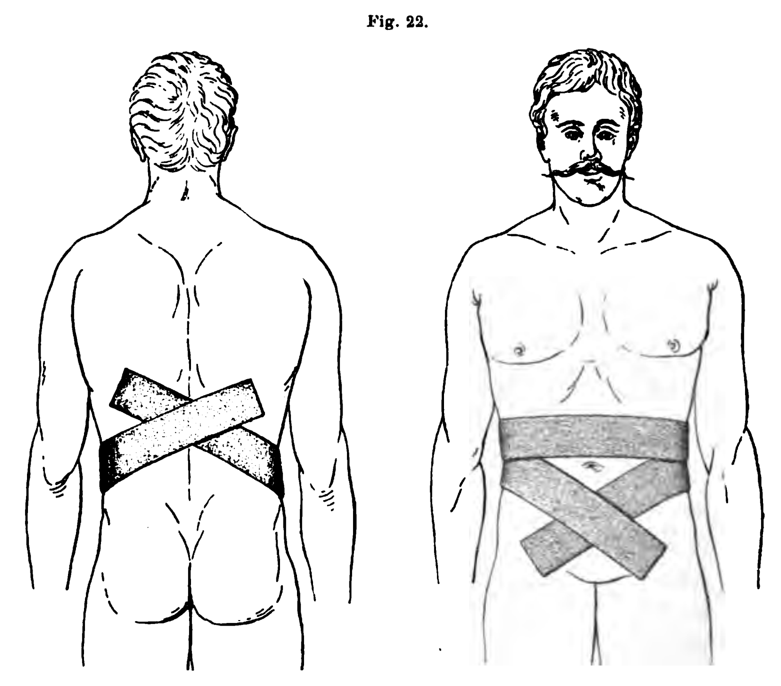
Fig. 21.



Leibbinde für Splanchnoptose (nach Rosenheim).

Alle Bauchbinden leiden aber an dem gleichen Fehler, wenn sie auch noch so kompliziert verfertigt sind. Sie erfüllen nicht den Zweck,

Fig. 22.



Pflasterverband gegen Enteroptose.

einen Ersatz für die insuffiziente Bauchmuskulatur zu bieten, da sie nicht imstande sind, einen gleichmäßigen Druck in der Richtung von unten nach hinten und oben auszuüben und dadurch eine Hebung der Eingeweide

zu bewirken. Die Bauchbinde verschiebt sich gewöhnlich nach oben, wenn auch durch Schenkelriemen ein Gegenzug nach abwärts versucht wird. Meist legen die Patienten die Schenkelriemen nach kurzer Zeit wieder ab, da sie den Druck derselben und ihre Unbequemlichkeit nicht lange aushalten können.

Ich bin deshalb von der Anwendung der Bauchbinden vollkommen abgekommen und benutze mit mehr Erfolg den von Rose empfohlenen Gummipflasterverband. Da sich derselbe mir in mehr als 100 Fällen auf das beste bewährt hat, ist seine genauere Schilderung an dieser Stelle begreiflich (Fig. 22).

Vor der Anlegung des Verbandes reinigt man die Haut des Abdomens und der Lendengegend gründlich mit Äther. Hierauf folgt die Anlegung des Pflasterverbandes, zu welchem ich Beiersdorfs Leukoplast (5 *cm* breit) benutze. Man legt einen Streifen in der Weise, daß man das eine Ende desselben neben der Wirbelsäule fixiert, dann nach rechts um die Weiche herum nach vorn führt und unter starkem Druck die Eingeweide nach oben schiebend das andere Ende des Streifens links oberhalb des Poupartschen Bandes fixiert. Ein zweiter Streifen wird in der gleichen Weise von der Wirbelsäule an nach links um die Weiche bis zum rechten Poupartschen Band gelegt. Zum Schlusse legt man quer über das Abdomen unterhalb der großen Kurvatur des Magens einen Streifen, wobei man den Magen unter kräftigem Druck nach oben schiebt.

Nach 10—14 Tagen entfernt man mit Äther den Heftpflasterverband und erneuert denselben. Es sei ausdrücklich bemerkt, daß die guten Resultate der orthopädischen Behandlung der Enteroptose hauptsächlich dort erzielt werden, wo hochgradige Schlaffheit der Bauchdecken und Hängebauch besteht. Sind dagegen die Bauchdecken straff und das Abdomen eher eingezogen, dann sieht man weder von Leibbinden noch von Pflasterverbänden einen merklichen Nutzen.

Nach diesen für alle Formen der nervösen Dyspepsie gleichmäßig geltenden Allgemeinbemerkungen gehen wir zu der Besprechung der wichtigsten Symptomgruppen über und halten uns dabei an das folgende Schema:

I. **Motilitätsneurosen.**

a) Steigerung der Motilität:

1. Hypermotilität,
2. Tormina ventriculi (Kußmaul),
3. Kardiospasmus,
4. Pylorospasmus,
5. Eructatio nervosa (Aërophagie),
6. Vomitus nervosus.

b) Herabsetzung der Motilität:
1. Atonia ventriculi,
2. Insuffizienz der Kardia (Regurgitation, Rumination),
3. Insuffizienz des Pylorus.

II. **Sekretionsneurosen.**

a) Steigerung der Sekretion:
1. Superazidität,
2. Hypersekretion (intermittierende H., kontinuierliche H., alimentäre H.).

b) Herabsetzung der Sekretion:
1. Nervöse Sub- resp. Anazidität,
2. Achylia gastrica.

III. **Sensibilitätsneurosen.**
1. Bulimie und Acorie,
2. Nervöse Anorexie,
3. Nervöse Kardialgie,
4. Nausea nervosa.

Ich bin mir bewußt, daß diese schematische Einteilung der nervösen Dyspepsie den tatsächlich vorkommenden Krankheitsbildern nur in den seltensten Fällen genau entspricht, vielmehr die Kombination der einzelnen Symptome gerade das Charakteristische der Erkrankung darstellt. So sehen wir z. B. die Achylia gastrica, eine depressive Sekretionsneurose, mit der Anorexie einer Sensibilitätsneurose kombiniert, oder die Atonie, eine Motilitätsneurose, ist verbunden mit Superazidität, einer Sekretionsneurose etc. Es ist natürlich unmöglich, alle diese zahllosen Varianten einzeln zu besprechen, weshalb es am vorteilhaftesten erscheint, die Therapie jedes einzelnen Symptomenkomplexes darzustellen, wobei dann bei Kombination mehrerer Symptome eine diesbezügliche Änderung der therapeutischen Maßnahmen platzzugreifen hat.

I. Motilitätsneurosen.

a) Steigerung der Motilität.

1. Hypermotilität.

Die Hypermotilität (Hyperkinese) des Magens besteht darin, daß der Magen abnorm rasch seinen Inhalt in den Darm weiter schafft. Man beobachtet diesen Zustand bei der Achylia gastrica und bei der Superazidität. Bei der Achylia gastrica wird durch die Hypermotilität die verloren gegangene Peptonisationskraft des Magens ausgeglichen und

die infolge Ausfalls der Drüsentätigkeit nicht vorverdaute Nahrung rasch in den Darm weitergeschafft, der die Verdauung übernimmt. Umgekehrt sehen wir bei der Superazidität, daß die abnorm rasch verdauten und verflüssigten Nahrungsmittel schneller als normal in den Darm weiterbefördert werden. Die Diagnose stützt sich auf die Untersuchung des Mageninhaltes, wobei man findet, daß eine Stunde nach Darreichung eines Probefrühstücks der Magen entweder leer ist oder nur geringe Nahrungsreste enthält. Ich möchte erwähnen, daß die Hypermotilität bei Achylia gastrica oft nur scheinbar vorgetäuscht wird, indem die nicht verflüssigten Speisebröckel die Sondenfenster verstopfen, so daß man den Eindruck erhält, daß der Magen leer ist. Wenn man dann mit Wasser den Magen gründlich ausspült, merkt man, daß oft noch ganz beträchtliche Speisereste im Magen vorhanden waren und von einer Hypermotilität keine Rede sein kann (Elsner).

Da die Hypermotilität an sich keine Symptome macht, ist sie auch nicht Gegenstand eines therapeutischen Vorgehens.

2. Tormina ventriculi (Kußmaul).

Während in der Norm die peristaltischen Bewegungen des Magens und des Darmes subjektiv nicht empfunden werden, gibt es Zustände, bei welchen die Patienten die Bewegungen des Magens als „Wogen und Wühlen“ unangenehm empfinden. Kußmaul nannte dieses Krankheitsbild Tormina ventriculi oder peristaltische Magenunruhe. Dieselbe tritt entweder als Folge einer Pylorusstenose auf, wobei die Kranken die abnormen peristaltischen Wellen fühlen, oder sie ist Folge einer Motilitätsneurose. Sie tritt meist bei Frauen auf, welche eine Diastase der Rekti und eine Gastroptose besitzen, wobei man durch die dünnen Bauchdecken das peristaltische Spiel des Magens und des Darmes leicht beobachten kann.

Die **Therapie** der peristaltischen Unruhe des Magens besteht vor allem in einer Kräftigung des Nervensystems und Hebung der Ernährung. Ich habe oft gesehen, daß die Kranken, sobald durch eine regelrechte Mastkur die Bauchdecken fettreicher geworden sind, die abnormen Sensationen im Abdomen verlieren. Die Nahrung soll nicht zu voluminös sein; alles, was den Magen reizt, muß vermieden werden.

Unter den lokalen Mitteln kommen hydropathische und elektrische Prozeduren in Betracht. Man läßt kalte oder warme Umschläge auf die Magengegend applizieren, alle erregenden Prozeduren, wie die schottische Dusche, sind zu vermeiden. Den galvanischen oder faradischen Strom kann man perkutan oder intraventrikulär anwenden.

Innerlich verordnet man große Dosen von Brom- und Belladonnapräparaten. Auch Codein kann man versuchen. Ich verordne:

Rp. Natr. bromat. 0·5,
Extr. belladonn. 0·01,
Codein. muriat. 0·02.
M. f. p. DS. 3mal täglich nach dem Essen ein Pulver.

3. Kardiospasmus.

Der Kardiospasmus besteht in einem heftigen, hinter dem Brustbein lokalisierten Schmerz, welcher durch einen mehr weniger lang dauernden Krampf der Ringmuskulatur der Kardia hervorgerufen ist.

Man unterscheidet einen primären und einen sekundären Kardiospasmus. Der primäre Krampf der Kardia hat seine Ursache in einer allgemeinen nervösen Anlage und ist als solcher Teilerscheinung einer nervösen Dyspepsie.

Der sekundäre Kardiospasmus ist die Folgeerscheinung einer anderen den Magen oder den Ösophagus betreffenden Erkrankung. Ein Ulcus cardiae, eine Fissura cardiae, ein Kardiakarzinom kann ebenso zu einem Kardiospasmus führen, wie ein Divertikel oder Ulcus des Ösophagus.

Das Leiden tritt entweder in akuten, durch Zeiten vollkommenen Wohlbefindens getrennten Anfällen auf, oder besteht in einem chronischen, teils mit der Nahrungsaufnahme koinzidierenden, teils vom Essen unabhängigen Zustand. Die Kranken fühlen ein krampfartig zusammenziehendes Schmerzgefühl in der Gegend der Kardia, welches oft plötzlich, mitten während irgend einer Beschäftigung, auftritt oder sich direkt an das Schlucken eines Bissens oder von Flüssigkeit anschließt. In letzterem Falle besteht ein heftiger Druck hinter dem Brustbein, der so lange anhält, bis der Krampf nachläßt, und die Speisen in den Magen befördert sind oder bis die Speisereste durch Würgbewegungen ausgebrochen werden. In schweren Fällen schließen sich diese Krampfanfälle an jede Nahrungsaufnahme an, so daß die Patienten stark in ihrer Ernährung leiden.

Wenn der Kardiospasmus viele Jahre andauert, so kann es bei bestehender Atonie der Ösophagusmuskulatur zu einer Ektasie des Ösophagus kommen, welche häufig nur schwierig von einem tiefsitzenden Ösophagusdivertikel unterschieden werden kann.

Tritt zu dem Kardiospasmus noch ein Pylorospasmus hinzu, so können die verschluckten Gase den Magen mächtig auftreiben und zu hochgradigen Beschwerden führen, welche erst nachlassen, wenn durch explosionsartiges Aufstoßen die Luft aus dem Magen entleert wird.

Der sekundäre Kardiospasmus schließt sich oft an ein Ulcus ventriculi an. Bei der Seltenheit derartiger Fälle berichte ich über einen Fall meiner Praxis.

Franz Z. stand bei mir wegen eines typischen Ulcus ventriculi mit Bluterbrechen in Behandlung. Er blieb nach einer Leubeschen Ulcuskur durch mehrere Monate beschwerdefrei, mußte aber dennoch wegen häufig wiederkehrender Magenschmerzen sich sehr knapp diät halten. Er magerte daher ab, wurde sehr nervös und kam nach 2 Jahren wieder zu mir mit der Klage, daß er beim Schlucken jedes Bissens heftige Schmerzen krampfartigen Charakters hinter dem Brustbeine empfinde, welche erst nachließen, wenn er durch Trinken von viel Flüssigkeit den Bissen in den Magen beförderte. Der Kranke, der exzessiv abgemagert war, zeigte folgenden Befund:

Herz, Lunge, Nieren normal. Magen ptotisch, Plätschern bis 2 Querfinger unter dem Nabel, nirgends druckempfindlich. Eine dicke Magensonde blieb bei 40 *cm* stecken, wobei Patient heftigen Schmerz verspürte; nach einigen Minuten Liegenlassen glitt die Sonde anstandslos in den Magen. Dünne Sonden und der weiche Magenschlauch blieben stets stecken und konnten nie in den Magen gebracht werden. Erstes Schluckgeräusch erhalten, zweites fehlend.

Eine systematische Sondenkur — Einführen harter Sonden vor jeder Mahlzeit — führte in einigen Wochen zur vollkommenen Wiederherstellung, wobei Patient 12 *kg* an Gewicht zunahm.

Die **Therapie** des Kardiospasmus besteht vor allem in der Prophylaxe. Wenn ein Kranker einmal einen Anfall von Kardiospasmus durchgemacht hat, so muß er sich stets vor hastigem Essen, Schlucken großer Bissen, sehr kalten oder sehr heißen Speisen und Getränken hüten. Bei bestehendem Kardiospasmus suche man zuerst die Grundkrankheit zu beheben. Bei einem Ulcus oder Fissura cardiae führe man eine regelrechte Leubesche Ulcuskur durch, oft nutzt auch die rektale Ernährung durch 1—2 Wochen.

Ist der Krampf bloß ein primärer, auf Neurasthenie beruhender Zustand, so schreite man sofort zur Sondenbehandlung. Man führt täglich vor der Hauptmahlzeit, eventuell vor jeder Nahrungsaufnahme, eine dicke, feste Sonde ein und läßt sie einige Minuten liegen. Oft nutzt die Darreichung von Olivenöl, 1—2 Eßlöffel vor der Mahlzeit. Auch Brom und Belladonna sind zu versuchen. Oft führt die intraösophageale Faradisation mit der Einhornschen Elektrode zum Ziel. Beim primären Kardiospasmus soll man keine besonderen Diätbeschränkungen eintreten lassen, sondern reichliche, auch grobe Nahrung verordnen. Hydriatische Prozeduren sowie Anstaltsbehandlung sind in schweren Fällen nicht zu umgehen.

4. Pylorospasmus.

Der Krampf des Pylorus kann als primärer nervöser Spasmus auftreten oder er ist sekundär, die Folge einer organischen Erkrankung des Pylorus. Die Fälle von primärem Pylorospasmus sind außerordentlich selten, werden auch von manchen Autoren vollkommen geleugnet. Häufiger und viel verkannt sind die Fälle von sekundärem

Pylorospasmus, wie er sich an Erosionen, Fissuren, Ulcera und das Karzinom des Pylorus anschließt. Die Folge des sich häufig wiederholenden krampfartigen Verschlusses des Pylorus ist eine Stauung der Speisen im Magen, welche wieder zu Superazidität, eventuell Hypersekretion führt. Besteht der Pylorospasmus längere Zeit hindurch, so kann es zu einer Ectasia ventriculi kommen. Von manchen Autoren wird, nach meiner Meinung mit Unrecht, in der Superazidität resp. Hypersekretion die Ursache des Pylorospasmus gesehen. Durch den sauren Magensaft soll der Pylorus zu krampfhaften Kontraktionen veranlaßt werden. Doch scheint mir der Zusammenhang vielmehr darin zu bestehen, daß es infolge der durch Fissuren am Pylorus entstehenden Spasmen zu einer längeren Verweildauer der Speisen im Magen kommt, wodurch dann die Magendrüsen zu vermehrter Tätigkeit, i. e. Superazidität resp. Hypersekretion veranlaßt werden. Die Symptome der durch spastische Pylorusstenose hervorgerufenen Ectasia ventriculi unterscheiden sich in nichts von der auf organischer Stenose beruhenden Magenerweiterung. Nur ist es auffallend, daß bei der spastischen Pylorusstenose die Erscheinungen der Ektasie oft wochenlang fehlen können, wenn nämlich durch geeignete Maßnahmen die Erosionen resp. Fissuren am Pylorus ausheilen. Sobald durch eventuelle Diätfehler dieselben wieder entstehen, dann kommt es abermals zu Pylorospasmus und in weiterer Folge zur Ektasie. Man bezeichnet passender Weise diese Form der Magenerweiterung als intermittierende Ektasie.

Die **Symptome** des Pylorospasmus bestehen in heftigen krampfartigen, brennenden, bohrenden, vom Epigastrium nach beiden Seiten bis zum Kreuz und nach oben ausstrahlenden Schmerzen, welche sich regelmäßig zu denselben Stunden, gewöhnlich 3—5 Stunden nach den Hauptmahlzeiten, einstellen. Oft ist die Nachtruhe durch die Schmerzen gestört. Erreicht der Schmerz einen hohen Grad, so tritt entweder spontan oder künstlich hervorgerufen, Erbrechen eines sehr sauren Speisebreies auf, worauf die Schmerzen nachlassen. In schweren Fällen kommt es endlich zur Stauung des Speisebreies, es tritt Sarcina ventriculi, Hefe, H_2S im Mageninhalt auf, kurz, es entwickelt sich das vollkommene Bild der Ectasia ventriculi. In manchen Fällen kommt es bloß zur Hypersekretion, wobei nüchtern morgens größere Quantitäten sauren Magensaftes gefunden werden.

Die **Therapie** des Pylorospasmus muß sich in erster Linie nach seiner Ursache richten. Handelt es sich um Fissuren oder Ulcera des Pylorus, so muß man vor allem eine regelrechte Ulcuskur vornehmen. Man wird durch eine Ruhekur, verbunden mit einem sorgfältigen diätetischen Regime und heißen Umschlägen, genau wie es bei der Behandlung des Ulcus ventriculi geschildert wurde, eine Ausheilung

des den Spasmus provozierenden Geschwüres anzustreben haben und durch sorgfältige diätetische und hygienische Verordnungen die Bildung eines neuen Geschwüres zu hindern trachten. Besonders empfehlenswert hierbei ist die von Akimow-Peretz inaugurierte Fetttherapie. Ich habe mich in vielen Fällen von der krampfstillenden Wirkung des Fettes bei Superazidität und Pylorospasmus überzeugt und kann diese Therapie wärmstens empfehlen. Ich verordne das Fett in Form von reichlicher Butter, Sahne, Sardinenöl und reiche vor jeder Mahlzeit 2 Eßlöffel Emulsio amygdalina. Cohnheim empfiehlt reines Olivenöl und will besonders bei den auf Pylorospasmus beruhenden Ektasien sehr schöne Erfolge erzielt haben. Wenn auch die Ölbehandlung nicht in allen Fällen zum Ziele führt, so sollte vor der Ausführung eines chirurgischen Eingriffes ein Versuch mit diesem unschädlichen Verfahren angestellt werden. Cohnheim wendet das Öl in folgender Weise an: man bringt das reine körperwarme Olivenöl einmal täglich früh, in Mengen von 100—150 cm^3 mittelst des Magenschlauches in den speisefreien, eventuell gesäuberten Magen. Nach dem Eingießen läßt man die Kranken 15—25 Minuten auf der rechten Seite liegen und eine Stunde fasten. Eventuell gibt man bei Schmerzen noch abends vor dem Schlafengehen 50 cm^3 Öl. Später läßt man das Öl von den Kranken selbst zu Hause nehmen, u. zw. früh ein Weinglas voll 1 Stunde vor dem Frühstück und mittags und abends 1—2 Eßlöffel 1—2 Stunden vor dem Essen.

Der längere Gebrauch des Olivenöls scheitert meist an dem Widerwillen der Patienten. Oft hilft dann die Verordnung einer Ölemulsion (150 *g* Ol. olivar., 2 Eigelb, 0·2 Menthol).

Die Ölanwendung genügt 3 Indikationen: der Sistierung des Pylorospasmus, der Reibungsverminderung und der Hebung der Ernährung.

In Fällen von rein nervösem Pylorospasmus nützt die Öltherapie nichts, da müssen bloß allgemeine, gegen die Neurasthenie gerichtete Maßnahmen angewendet werden. Ich verordne bei nervösem Pylorospasmus heiße Umschläge auf die Magengegend, protrahierte warme Bäder, den galvanischen Strom auf den Magen, innerlich pflegt Natr. bromatum und die Belladonna von guter Wirkung zu sein.

Es ist selbstverständlich, daß bei der Schwierigkeit der Diagnose eines rein nervösen Pylorospasmus erst jeder Fall so behandelt werden muß, als wenn tatsächlich eine Erosion oder Fissura pylori bestände. Erst wenn Ruhekur, Ölkur etc. resultatlos angewendet worden sind, dann ist man berechtigt, den Fall als rein nervösen darzustellen und demgemäß mit allgemeinen hydriatischen Prozeduren etc. zu behandeln.

Was die Folgezustände des Pylorospasmus betrifft — Ectasia ventriculi, Superazidität, Hypersekretion —, so sind dieselben nach den für diese Erkrankungen geltenden Grundsätzen zu behandeln.

Diät bei Pylorospasmus.

Früh: Nüchtern 2 Eßlöffel Mandelölemulsion.
Frühstück: Tee mit Sahne,
Semmel,
Butter.
Vormittag: Sardinen mit Öl,
Semmel,
Butter.
Mittag: 2 Eßlöffel Mandelemulsion. 1 Stunde später:
Schleimsuppe und 1 Eigelb,
Fleisch oder Fisch mit Butter,
Gemüsepüree,
Apfelmus,
Nudeln oder Makkaroni mit Butter,
1 Glas Fachinger,
Semmel,
Butter.
Nachmittag: Tee mit Sahne,
Semmel,
Butter.
Abend: 2 Eßlöffel Mandelölemulsion,
dann 1 Stunde später
Milchspeise,
Semmel,
Butter,
1 Glas Milch.

5. Eructatio nervosa (Aërophagie).

Das nervöse Aufstoßen besteht in krampfartigen, sehr lauten, explosionsartig hervorbrechenden Ruktusparoxysmen, welche von der Mahlzeit meist unabhängig sind und durch leichte Erregungen, Schreck, Ärger etc. ausgelöst werden.

Als Vorbedingung des Luftaufstoßens muß ein Verschlucken der Luft (Aërophagie) vorausgehen. Das Luftschlucken ist entweder ein dem Kranken unbewußter Zustand oder absichtlich hervorgerufen. Das freiwillige Luftschlucken und darauffolgende Aufstoßen kann wohl nicht als Krankheit aufgefaßt werden, sondern stellt eine üble Gewohnheit dar, deren Behandlung nicht in das Bereich des Arztes fällt. Krankhaft ist nur das unwillkürliche Luftschlucken, das nach Bouveret in einem klonischen Krampf der Pharynxmuskulatur seine Ursache hat. Durch diesen Spasmus des Pharynx wird Luft in den Ösophagus und den

Magen gepumpt, und wenn die Tension der Luft in diesen beiden Organen eine gewisse Größe erreicht hat, so wird die Luft mit einem knallähnlichen Geräusch aufgestoßen. Dieser Zustand tritt oft paroxysmenartig mehrmals des Tages auf und pflegt bei Nacht vollkommen zu sistieren.

Das Verschlucken der Luft geschieht oft so leise und unauffällig, daß selbst bei genauester Beobachtung dem Untersucher der Moment entgehen kann, in welchem die Luft verschluckt wird. In den meisten Fällen konnte ich aber teils selbst, teils der darauf aufmerksam gemachte Patient das Verschlucken der Luft beobachten. Ist der Magen durch derartige Schluckbewegungen mit einer gewissen Menge Luft angefüllt, so kann man durch Auskultation das weitere Hinabbefördern der Luft nachweisen. Setzt man das Stethoskop in der Höhe des epigastrischen Winkels auf, so hört man das Hinabsteigen der Luftblase in Form eines metallisch klingenden, oft gurgelnden Geräusches. Auch am Rücken kann man häufig durch Auskultation das Wandern der Luftblasen im Ösophagus nachweisen.

Linossier nimmt an, daß auch durch Aspiration Luft in den Magen gelangen kann. Er stellt sich vor, daß bei geschlossener Glottis eine Inspirationsbewegung den Magen statt der Bronchien mit Luft anfülle. Jedenfalls dürfte dieser Mechanismus der seltenere sein.

Was die Häufigkeit der Ruktusanfälle betrifft, so kann man alle möglichen Übergänge von ganz leichten bis zu schweren, die Erwerbsfähigkeit und Lebensfreude beeinträchtigenden Formen beobachten. Oft tritt ein derartiger Paroxysmus von Schluck- und Aufstoßbewegungen nur 1—2mal am Tage auf, belästigt den Träger der Aërophagie kaum und stellt nur einen zufälligen Befund dar, der den Patienten nicht zum Arzt führt. Oft dagegen leiden die Patienten schwer unter ihrer Erkrankung. Sie haben fast permanent das Gefühl einer lästigen Spannung des Magens, welche mit einem noch lästigeren, weithin hörbaren Ruktusanfall nachläßt, die armen Kranken in ihrer Nahrungsaufnahme behindert, sie gesellschaftlich unmöglich macht und dadurch in einen Zustand tiefer nervöser Depression versetzt.

Während in den meisten Fällen die verschluckte Luft leicht durch Aufstoßen aus dem Magen entfernt wird, kommen Fälle vor, wo durch einen hinzutretenden Kardiospasmus die verschluckte Luft im Magen abgesperrt wird und zu heftigen Spannungsgefühlen im Magen führt.

In mehreren Fällen beobachtete ich gleichzeitig mit der Aërophagie das Bild der großen gastrointestinalen Flatulenz, wobei es zu einer mächtigen, diffusen Auftreibung des ganzen Leibes kommt, die erst auf reichlichen Gasabgang per anum verschwindet. Die abgehenden Gase sind geruchlos und stammen zweifellos in letzter Linie von der verschluckten Luft her.

Bemerkenswert sind jene Fälle von Aërophagie, in denen es zu einer Fernwirkung auf andere Organe kommt. So führte bei einem meiner Patienten die Aërophagie zu einer subjektiv höchst lästig empfundenen Herzarhythmie. Dieselbe hörte auf, sobald die Luft durch häufiges Aufstoßen aus dem Magen entfernt wurde. Auch Dyspnoe und asthmatische Zustände wurden bei Aërophagie beobachtet.

Die **Therapie** der Aërophagie gehört zu den dankbarsten, oft auch zu den schwierigsten Aufgaben des Praktikers. Es gelingt gewiß, wie Mathieu behauptet, in sehr vielen Fällen leicht, den Kranken urplötzlich von seiner Aërophagie zu befreien, wenn man ihm in plausibler Weise den Mechanismus der Erscheinung erklärt. Sobald der Patient merkt, worauf es ankommt, nämlich die häufigen Schluckbewegungen zu vermeiden, dann ist schon der halbe Erfolg gesichert. Der Kranke, darauf aufmerksam gemacht, unterläßt das Schlucken, besonders wenn man ihn anweist, recht häufig den Mund zu öffnen und langsam und ruhig zu atmen. Leider gelingt dieses Manöver so überraschend schnell nur in den leichten Fällen von Aërophagie, die ohnehin nur über sehr erträgliche Beschwerden klagen. Anders die schweren Formen, da genügt dieser Kunstgriff nicht, es wird nötig, aus dem Armamentarium moderner Nervenbehandlung die wirksamsten Waffen hervorzuholen. Elektrotherapie, Kaltwasserprozeduren, Luftveränderung, Seebäder etc., ja sogar Unterbringung in einer Anstalt können notwendig werden, um die Kranken von ihrem Leiden zu befreien. Die diätetische und die medikamentöse Therapie haben nur geringe Erfolge zu verzeichnen. Bromnatrium, Chloroformwasser, Validol etc. werden als unterstützende Mittel zu versuchen sein. In manchen Fällen kann eine methodische Bougierung des Ösophagus von Erfolg sein, dürfte sich aber von einer Suggestionstherapie nur wenig unterscheiden. In vielen Fällen führt ein roborierendes Verfahren in Form von einer Mastkur zum Ziel, da wir es meist mit schwächlichen abgemagerten Individuen zu tun haben.

6. Vomitus nervosus.

Die Ursachen für das nervöse Erbrechen sind außerordentlich mannigfaltig, es kann zerebraler oder spinaler Natur sein oder reflektorisch ausgelöst werden.

Das zerebrale Erbrechen beobachtet man bei organischen Erkrankungen des Gehirnes und seiner Häute (Tumor cerebri, Commotio cerebri, Meningitis), dann bei Intoxikationen (Opium, Morphium, Tabak) sowie bei Nephritis (Urämie).

Das spinale Erbrechen ist fast stets Folge einer Tabes dorsalis und wird als Crises gastriques (Charcot) bezeichnet. Es treten dabei heftige Schmerzen im Epigastrium mit unstillbarem Erbrechen auf, das

2—3 Tage andauert und die Kranken in den Zustand äußerster Erschöpfung bringt. Diese Attaken können sich in sehr kurzen Zwischenräumen wiederholen, pausieren aber oft monatelang. In der Zwischenzeit fühlen sich die Patienten vollkommen wohl. Bei der Untersuchung findet man entweder bereits das volle Krankheitsbild der Tabes ausgeprägt, oder es kann auch jedes Tabessymptom vermißt werden. In letzterem Falle gehen die Crises gastriques der eigentlichen Tabes oft viele Jahre voraus und erst in dem weiteren Krankheitsverlauf kommt es zur Entwicklung von Tabessymptomen. Leyden hat unter dem Namen „periodisches Erbrechen" Krankheitsfälle beschrieben, welche vollkommen identisch mit den Crises gastriques sind, nur jedes Symptom einer organischen Nervenerkrankung vermissen lassen. Ich glaube nicht, daß wir das Recht haben, dieses Krankheitsbild von den Crises gastriques zu trennen, da sich im Verlaufe einer mehrjährigen Beobachtung meist herausstellt, daß das periodische Erbrechen ein Frühsymptom der Tabes darstellt.

Ähnliche gastralgische Attaken sollen auch bei anderen Rückenmarkserkrankungen, wie bei der allgemeinen Paralyse, der disseminierten Sklerose und der Myelitis vorkommen.

Uns interessiert hier bloß jene Form des nervösen Erbrechens, welche eine Teilerscheinung der nervösen Dyspepsie darstellt und bei Hysterischen und Neurasthenikern nicht zu selten beobachtet wird. Wie die nervöse Dyspepsie überhaupt, kann auch der Vomitus nervosus einer Reflexwirkung von anderen Organen aus seine Entstehung verdanken und besonders zählen hierher die Erkrankungen der Genitalorgane und sexuelle Reize. Man trifft sehr häufig bei Schulkindern, welche sich dem Pubertätsalter nähern, habituelles Erbrechen, welches als juveniles Erbrechen bezeichnet wird. Man findet hierbei außer den dyspeptischen Beschwerden hochgradige Blässe, Pulsverlangsamung bis auf 60 Schläge und Erweiterung der Pupillen. Man wird kaum je fehlgehen, wenn man diese Form des juvenilen Erbrechens als Folgeerscheinung der Masturbation auffaßt. Entfernung aus der Schule, roborierende Pflege und geeignete Beaufsichtigung bringen die Krankheitserscheinungen oft rasch zum Schwinden.

Das eigentliche nervöse Erbrechen zeichnet sich aus durch die auffallende Leichtigkeit des Erbrechens, das unabhängig von der Quantität und Qualität der Nahrung ist, durch die Sorglosigkeit, mit der die Patienten ihr Leiden ertragen, durch die geringe Abmagerung, durch die Beeinflussung durch psychische Insulte, wie Schreck, Ärger, Zorn etc., sowie durch das tadellose Verhalten der motorischen und sekretorischen Funktion des Magens. In jedem Falle von nervösem Erbrechen wird es aber nötig sein, durch eine möglichst genaue somatische

Untersuchung organische Erkrankungen, welche zu Erbrechen führen können, auszuschließen.

Die Behandlung des nervösen Erbrechens geschieht am besten in einer diätetisch gut geleiteten Anstalt. Oft genügt dann schon allein die Entfernung aus dem Kreise der Familie, um das Erbrechen zum Verschwinden zu bringen. In hartnäckigeren Fällen muß eine sorgfältige diätetische Behandlung eintreten. Es empfiehlt sich, in den ersten Tagen bloß eisgekühlte Milch, und zwar schluckweise trinken zu lassen. Dabei müssen die Patienten das Bett hüten, jede Aufregung, Besuche, Lektüre etc. ist zu vermeiden. Zur Herabsetzung der nervösen Reizbarkeit gibt man zweckmäßig bis 3·0 Bromnatrium pro die und kann mit Vorteil täglich früh morgens nüchtern eine einfache Sondierung mit dem weichen Magenschlauch vornehmen, was oft von außerordentlich günstigem suggestiven Erfolg begleitet ist.

b) Herabsetzung der Motilität.

1. Atonia ventriculi.

Die Atonie des Magens gehört zu den häufigsten Begleiterscheinungen der nervösen Dyspepsie. Sie ist charakterisiert: 1. durch den Umstand, daß die Magenwand nur mangelhaft um den Inhalt kontrahiert ist und 2. dadurch, daß die Expulsionskraft des Magens verringert ist, die Speisen also abnorm lange im Magen verweilen. Die Verlängerung der Verweildauer der Speisen ist aber niemals so hochgradig, daß nicht der Magen schließlich doch mit seinem Inhalt fertig wird; früh morgens ist der Magen der Atoniker stets leer. In diesem Umstand liegt das Unterscheidungsmerkmal gegen die echte Ectasia ventriculi, bei welcher wir morgens nüchtern stets Rückstände der Nahrung vom Tage vorher antreffen.

Wir müssen uns stets vor Augen halten, daß die Atonie kein lokales Leiden des Magens ist, sondern fast stets das Symptom einer Allgemeinerkrankung (Myasthenia universalis congenita, Stiller) darstellt. Diese Myasthenia kann die Folge einer abnormen angeborenen schwächlichen Anlage des Organismus darstellen oder auch im Verlaufe von akuten und chronischen Krankheiten (Typhus, Tuberkulose, Syphilis, langdauernde Eiterungen etc.) sich einstellen. Außerdem begleitet die Atonie häufig das Ulcus ventriculi, die chronische Gastritis, Cholelithiasis, Darmkatarrhe etc. In allen diesen Fällen stellt aber die Atonie keine primäre Erkrankung des Magens dar, sondern ist bloß die Folgeerscheinung einer allgemeinen Ernährungsstörung. Ebenso wie die Körpermuskeln eines Tuberkulösen schwächlich entwickelt sind, kann auch die Muskulatur seines Magens dürftig entwickelt sein.

Symptome. Zu den subjektiven Symptomen der Atonie zählt vor allem das rasche Sättigungsgefühl, wobei die Kranken sich mit gutem Appetit zum Essen setzen, aber nach wenigen Bissen bereits satt werden, wobei sich ein Gefühl von Druck und Spannung im Magen einstellt. Oft besteht Aufstoßen nach Luft oder nach Speisen, welche viele Stunden vorher genossen worden sind. In hochgradigen Fällen kann es auf der Höhe der Verdauung zu Erbrechen kommen, doch ist dies ein keineswegs häufiges Symptom und meist die Folge einer unzweckmäßigen Überladung des muskelschwachen Magens. Es bestehen außerdem Symptome allgemeiner Neurasthenie, Kopfschmerz, Schwindel (Vertige stomacal), Schlaflosigkeit, Abmagerung etc.

Objektiv finden wir die Atoniker meist als magere, in ihrer Ernährung stark beeinträchtigte Individuen mit grazilem Knochenbau, dürftiger Muskulatur, langem, schmalem Thorax, spitzem Angulus costarum am Processus ensiformis, so daß dem äußeren Anschein nach die Kranken fast einen Habitus phthisicus darbieten. Die Baucheingeweide, besonders Magen und Nieren sind herabgesunken, so daß wir bei diesen Patienten fast ausnahmslos eine mehr weniger hochgradige Enteroptose nachweisen können.

Es ist wichtig zu konstatieren, daß wir nur in den seltensten Fällen Atonikern begegnen, welche eine robuste Muskulatur, gut gewölbten Thorax und vollkommen normal gelagerte Eingeweide besitzen.

Die Größe und Lage des Magens bestimmt man am besten durch Erzeugung des Plätschergeräusches, wodurch sich die Magengrenzen in bequemer und rascher Weise nachweisen lassen. So wertvoll das Symptom des Plätschergeräusches zur raschen Orientierung bei der Diagnose der Gastroptose erscheint, so dürfen wir dasselbe niemals zur Diagnose der Atonie verwenden. Die Gründe für mein ablehnendes Verhalten gegenüber der Bedeutung des Plätschergeräusches für die Diagnose der Atonie ergeben sich aus folgenden Überlegungen:

Wir haben die Atonie als jenen Zustand herabgesetzter motorischer Leistungsfähigkeit des Magens kennen gelernt, bei welchem die Speisen abnorm lange im Magen verweilen. Wir finden in solchen Fällen 1 Stunde post Probefrühstück nicht 150—200 cm^3 Mageninhaltsmenge (nach Mathieu-Rémond), sondern eine weit größere Zahl. Diese abnorme Vermehrung des Mageninhaltes ist das unbedingte Korollar der Atonie in unserem Sinne. Soll daher das Plätschergeräusch ein sicherer Beweis für die Atonie darstellen, dann dürfte man es nur bei einer abnormen Inhaltsvermehrung im Magen nachweisen. Es ist aber durch Elsner und meine eigenen genauen Untersuchungen festgestellt worden, daß man bei sehr geringen Inhaltsmengen (bis 50 cm^3

Wasser) im Magen lautes Plätschern hervorrufen kann in Fällen, wo jede Spur einer motorischen Störung fehlt. Wenn also bei ganz Gesunden bereits so geringe Quantitäten von Flüssigkeiten zu lautem Plätschern führen, dann kann das Plätschern kein verläßliches Symptom der Atonie darstellen.

Andrerseits braucht die abnorme Mageninhaltsmenge keineswegs immer eine Atonie zu bedeuten, sondern sie findet sich sehr häufig bei nervöser Hypersekretion, daher werden wir auch bei dieser Erkrankung lautes Plätschern vorfinden, ohne daß die motorische Kraft des Magens gelitten hätte.

Endlich gibt es eine große Anzahl von Frauen, die häufig entbunden haben, und trotz lauten Plätschergeräusches am Magen in ihrem ganzen Leben stets magengesund gewesen sind. Es wäre gewiß mehr als willkürlich, solchen Frauen nur auf Grund ihres Plätschergeräusches eine Magenatonie einreden zu wollen.

Das Plätschern des Magens hat keine andere Bedeutung, als daß der Magen gesunken, eventuell vertikal gestellt ist, wodurch ein großer Teil desselben der vorderen Bauchwand anliegt. An diesem wandständigen Teil des Magens können die erschütternden Finger des Untersuchers leicht Plätschergeräusche hervorrufen. Liegt der Magen aber normal unter dem Rippenbogen versteckt, dann gelingt es auch bei herabgesetzter motorischer Tätigkeit nicht, lautes Plätschern zu erzeugen.

Der direkte Nachweis der Atonie geschieht ausschließlich durch Untersuchung des Mageninhaltes. Man findet hierbei, daß die Menge des Mageninhaltes (nach Mathieu-Rémond berechnet) 1 Stunde post Probefrühstück nicht wie normal 150—200 *cm*³ beträgt, sondern Zahlen von 300, 400, ja 500 *cm*³ erreicht werden. Aus dieser Vermehrung der Mageninhaltsmenge allein wäre es nun nicht möglich, eine Atonie mit Sicherheit zu diagnostizieren, da die vergrößerte Inhaltsmenge auch auf einer Vermehrung der Magensekretion (Hypersekretion) beruhen kann, wobei die motorische Tätigkeit vollkommen normal sein kann. Ich habe durch genaue Untersuchungen mittelst des Sahlischen Probefrühstückes nachweisen können, daß tatsächlich in einer großen Anzahl von Fällen die Vermehrung des Mageninhaltes nicht auf einer Atonie beruht, sondern durch eine Hypersekretion bedingt ist. Es geht daher nicht an, aus jeder Vermehrung des Mageninhaltes sofort die Diagnose auf Atonie zu stellen, wie es in der Praxis so häufig geschieht und wodurch es sich erklärt, daß die Atonie zu den am häufigsten diagnostizierten Magenkrankheiten gehört. Man kann sich in der Praxis schon prima vista ein Bild über die tatsächlich bestehende Funktionsstörung machen, wenn man das Verhältnis der festen zu den flüssigen Resten im Mageninhalt

durch Zentrifugierung des Mageninhaltes feststellt. Überwiegen die flüssigen Reste in bedeutendem Maße (70—80% des Mageninhaltes), so handelt es sich um eine Hypersekretion, während bei Vorwiegen der festen Bestandteile gegenüber den flüssigen eine Atonie vorzuliegen pflegt (s. pag. 240).

Was die Aziditätsverhältnisse des Mageninhaltes betrifft, so findet man gewöhnlich normale Werte für die HCl, oft auch eine Superazidität, welche meist auf der längeren Verweildauer der Speisen im Magen mit dadurch hervorgerufener Steigerung der Drüsentätigkeit beruht.

Frühmorgens nüchtern ist der Magen der Atoniker stets leer von Speiseresten resp. größeren Mengen von Magensaft.

Statt des Probefrühstückes kann man auch zur Untersuchung eine Riegelsche Mittagmahlzeit (bestehend aus 1 Teller Suppe, 1 Beefsteak mit Kartoffelpüree, 1 Semmel, 1 Glas Wasser) verwenden, wobei man konstatiert, daß der Magen eines Gesunden nach 6—7 Stunden leer ist, während der Atoniker nach dieser Zeit noch Speisereste im Magen enthält.

Die Klempererscbe Ölmethode und die Ewaldsche Salolprobe haben sich in der Praxis nicht bewährt.

Der Verlauf der Atonie ist meist außerordentlich chronisch. Schon in der Anamnese erfahren wir, daß die Patienten schon als Kinder an einem „schwachen Magen" laboriert haben, nicht alles essen durften und zu „Magenkatarrhen" disponierten. Der weitere Verlauf der Atonie ist dann sehr wechselnd und launisch, wie die Grundkrankheit, die nervöse Dyspepsie, an sich. Es wechseln Zeiten vollkommenen Wohlbefindens mit Perioden starker dyspeptischer Beschwerden, welche stets mit einer Gewichtsabnahme einhergehen. Die Wage ist gewöhnlich der beste Bemesser für das Befinden der Patienten. Solange die Kranken sich in einem guten Ernährungszustand befinden, klagen sie kaum oder gar nicht über dyspeptische Beschwerden. Das Sinken des Körpergewichtes geht Hand in Hand mit Beschwerden von seiten des Magens. Aber stets bleibt das Leiden in gewissem Maße beschränkt, den Übergang von einer einfachen Atonie in eine echte Ektasie leugne ich ganz entschieden. Ausgenommen sind selbstredend jene Fälle von Atonie mit Gastroptose, wo es durch den Tiefstand des Magens zu einer winkeligen Abknickung des Pylorus kommt, infolgedessen eine Pylorusstenose mit konsekutiver Ektasie resultiert. Im übrigen aber muß daran festgehalten werden, daß die Atonie das Symptom einer Allgemeinerkrankung darstellt, während die Ektasie die Folge eines organischen Pylorusvitiums ist.

Was die Prophylaxe der Atonie betrifft, so müssen wir konstatieren, daß es in der Hand der praktischen Ärzte liegt, in vielen Fällen die Entstehung der Atonie zu verhindern und die Disposition zu derselben zu bekämpfen. In Familien, in welchen der „schwache Magen" erblich ist, werden genaue diätetische und hygienische Verordnungen die Kinder derart kräftigen und widerstandsfähig machen, daß die drohende Myasthenia universalis gebannt wird. Solche Kinder pflegen durch ihren Habitus enteroptoticus sich als künftige nervöse Dyspeptiker zu stigmatisieren und da heißt es auf der Hut sein und von vornherein durch roborierende Diät, Vermeidung von Schädlichkeiten diätetischer oder sexueller Natur den Ausbruch der nervösen Dyspepsie zu verhindern. Andrerseits wird durch zweckmäßige Behandlung anderer Erkrankungen, welche mit einer Erschlaffung des Muskelsystems einhergehen, der Ausbruch nervös dyspeptischer Symptome zu verhindern sein. Hierher gehört die sorgfältige Überwachung der Rekonvaleszenz des Typhus sowie des Wochenbettes, besonders wenn die Geburten rasch aufeinander folgen. Durch eine passende Ernährungskur wird die Kräftigung des Organismus herbeigeführt und Erschlaffungszustände der Körper- und Intestinalmuskulatur müssen vermieden werden.

Die eigentliche **Therapie** der Atonie muß vor allem die Ätiologie des Leidens berücksichtigen. Nach unseren obigen Ausführungen betrachten wir die Atonie bloß als ein Symptom einer Allgemeinerkrankung, der Myasthenia universalis, und die Behebung dieses Grundleidens wird vor allem die Aufgabe der rationellen Atonietherapie darstellen. Für die chronischen Formen der Magenatonie eignen sich deshalb in erster Linie Mastkuren, welche jedoch in einer der bestehenden Funktionsstörung des Magens angepaßten Weise ausgeführt werden müssen. Früher hat man als beste Diätkur für Atoniker Milchkuren vorgeschlagen, doch haben die Beobachtungen gelehrt, daß diese Versuche vollkommen fehlgeschlagen sind. Atoniker fühlen sich bei reiner Milchdiät viel schlechter als bei gemischter Kost, was darauf zurückzuführen ist, daß die abnorm große Flüssigkeitsmenge (bis 3 *l* pro die) die ohnehin schon erschlaffte Magenmuskulatur noch mehr ausdehnt und andrerseits derartige Milchkuren stets mit einer Unterernährung einhergehen, was bei der Atonie besonders zu vermeiden ist.

Andere Autoren haben für Atoniker die Trockendiät besonders warm empfohlen. Neuere Untersuchungen haben aber gezeigt, daß von den im Magen befindlichen Nahrungsmitteln zuerst die flüssigen, dann die breiigen und zuletzt die festen Substanzen in das Duodenum übergeführt werden (Moritz). Dabei müssen die festen Substanzen erst durch die Verdünnungssekretion verflüssigt werden, wie wir dies bei der Ectasia ventriculi schon genauer beschrieben haben. Infolge-

dessen muß eine wirkliche Trockendiät bei Atonie nicht nur vergeblich bleiben, sondern stellt für das Verdauungsgeschäft des Magens eine abnorm große Arbeitsleistung dar.

Also weder die Milchdiät noch die Trockendiät sind rationelle Verfahren zur Behandlung der Atonie, wir müssen vielmehr eine reichliche gemischte Kost als bestes diätetisches Regime empfehlen.

Was die Häufigkeit der Mahlzeiten anlangt, so werden wir sehr häufige (mindestens 5) Mahlzeiten von kleinen Quantitäten vorziehen.

Was die Qualität der Speisen betrifft, so eignet sich für die einzuschlagende Mastkur am besten die Zufuhr von reichlichem Eiweiß und Fett. Doch werden natürlich auch Kohlehydrate in dem Speiszettel nicht fehlen dürfen. Viel wichtiger als die Qualität ist jedoch die Form, in welcher wir die Speisen zuführen. Alle Speisen müssen in breiiger, leicht in den Darm zu befördernder Form eingeführt werden. Das Fleisch wird in fein verteiltem Zustand (haschiert, gewiegt), das Gemüse in Püreeform gereicht. Sehr voluminöse und dabei wenig nahrhafte Substanzen (Schwarzbrot, Kartoffel, Kraut, Kohlarten, Salat, Gurken, Pilzlinge) sind am besten vollkommen zu vermeiden.

Die Getränke sollen nahrhaft und wenig voluminös sein. Wasser wird deshalb am besten ganz vermieden, Milch nur in kleinen Quantitäten (nicht über $^1/_4$ *l*) auf einmal genossen werden. Die Milch kann man durch gewisse Zusätze nahrhafter machen (Hoff's Malzextrakt, Sanatogen, Milchzucker etc.). Alkohol verbietet man am besten vollkommen, nur bei besonderer Gewöhnung an denselben kann man kleine Quantitäten gestatten. Die Menge der pro Tag gereichten Flüssigkeiten soll $1^1/_2$ *l* nicht überschreiten, da eine größere Quantität den Magen zu stark belastet und ausdehnt. Aus dem gleichen Grund verbiete ich die für die Ernährung fast wertlose Suppe.

Um dem Magen die besten Ausflußbedingungen zu sichern, läßt man die Patienten nach jeder Nahrungsaufnahme wenigstens $^1/_2$ Stunde auf der rechten Seite liegen. Körperliche Ruhe ist sehr zu empfehlen, soll aber nicht übertrieben werden. Es ist ganz zweckwidrig, Mastkuren mit mehrwöchentlicher Bettruhe zu verbinden; man erreicht dabei oft das Gegenteil, die Patienten werden noch nervöser, appetitlos und muskelschwach. Es genügt vollkommen, die Kranken vormittags bis 11 oder 12 Uhr im Bette liegen zu lassen und darauf zu sehen, daß sie abends zeitlich das Bett aufsuchen.

Bei der Verordnung einer entsprechenden Diät muß man stets auf die sekretorischen Verhältnisse des Magens und auf den Stuhlgang Rücksicht nehmen. Wir geben im folgenden zwei Diätverordnungen, von denen die eine einer Atonie mit Neigung zur Verstopfung, die andere einer solchen mit Diarrhöen entspricht.

Diätschema bei Atonia ventriculi (Neigung zur Verstopfung).

	Kalorien
Früh: 250 *g* Milch 25 *g* Semmel 20 *g* Butter 20 *g* Honig	550
Vormittag: 250 *g* saure Milch oder 1tägiger Kefir	170
Mittag: Keine Suppe 150 *g* gehacktes Fleisch 100 *g* Gemüsepüree 50 *g* Kompott (Apfelmus, Pflaumenmus, Marillenmus) Omelette soufflée (aus 2 Eiern, 10 *g* Zucker, 10 *g* Butter) 200 *g* Milch und 1 Eßlöffel Milchzucker 25 *g* Semmel	954
Nachmittag: wie früh	550
Abend: 2 Eier 100 *g* Fleisch 50 *g* Kompott 200 *g* Milch und 1 Eßlöffel Milchzucker 40 *g* Grahambrot 20 *g* Butter	850
Schlaftrunk 9 Uhr: 250 *g* saure Milch oder 1tägiger Kefir	170
Kalorien	3244

Diätschema bei Atonia ventriculi (Neigung zu Diarrhöen).

	Kalorien
Früh: 250 *g* Milchkakao 50 *g* Röstbrot 20 *g* Butter	571
Vormittag: 250 *g* 3tägiger Kefir 100 *g* geschabter Lachsschinken 20 *g* Röstbrot 10 *g* Butter	440
Mittag: 150 *g* Schleimsuppe + 1 Eigelb 140 *g* geschabtes Fleisch 50 *g* Reis oder Grieß 50 *g* Nudeln oder Makkaroni Tapiokabrei (aus 250 *g* Milch, 20 *g* Tapioka, 10 *g* Zucker) 20 *g* Röstbrot	1092
Nachmittag: wie früh	571
Abend: Reismilchbrei (aus 50 *g* Reis, 250 *g* Milch) 2 Eier 20 *g* Röstbrot 20 *g* Butter	726
Schlaftrunk 9 Uhr: 250 *g* 3tägiger Kefir	170
Kalorien	3570

Im weiteren Verlauf der Behandlung sucht man entsprechend der Besserung des Befindens die einzelnen Nahrungsmengen zu vergrößern, statt Milch eine Mischung von gleichen Teilen Milch mit Sahne zu geben, die Butterquantitäten zu steigern, eventuell neue Mahlzeiten einzuschieben. Durch genaue, allwöchentliche Wägungen überzeugt man sich von dem erreichten Gewichtsresultat und kann hiernach und nach dem Aufhören der subjektiven Beschwerden die Richtigkeit des eingeschlagenen diätetischen Regimes beurteilen.

Alle näheren Details der Ausführung der Mastkur sind bei diesem Kapitel (pag. 61) nachzusehen.

Außer der diätetischen Behandlung stehen uns bei der Therapie der Atonie noch eine Anzahl wichtiger physikalischer und medikamentöser Behelfe zur Verfügung.

Die physikalischen Methoden (Magenspülungen, hydriatische, elektrische und Massage-Behandlung) werden zur Kräftigung und Anregung der insuffizienten Magenmuskulatur mit Erfolg angewendet.

Die Magenspülungen eignen sich für diesen Zweck bloß in Form der inneren Magendusche (pag. 96), wobei man die zur Berieselung verwendete Flüssigkeit je nach dem Sekretionszustand des Magens richtet. Bei Subazidität beriesele man mit einer Kochsalzlösung (1 Teelöffel auf 1 *l* Wasser), bei Superazidität mit einer Argentum nitricum-Lösung (1 : 1000) oder mit einer Lösung von Natr. bicarbon. (10 : 500), die Temperatur des Wassers sei niedrig (20—24° R). Die Berieselung mit Bittermitteln (Tct. amara 10·0 : 1000, Extr. fluid. Condurango 5·0 : 1000) soll angeblich appetitfördernd einwirken. Die zur Berieselung auf einmal in den Magen zu gießende Flüssigkeit übersteige nie $^1/_4$ *l*, damit die Magenwände nicht zu sehr gedehnt werden, auch lasse ich gewöhnlich die Magendusche aus diesem Grund nur jeden 2. Tag anwenden. Typische Magenausspülungen sind nicht nur zwecklos, sondern wegen der Gefahr der künstlichen Überdehnung der Magenmuskulatur schädlich.

Von hydriatischen Prozeduren kommen in Betracht: Wechselwarme Regenbäder in Verbindung mit beweglichem, kalten, kurzdauernden Fächer auf den Bauch, schottische Duschen, Abreibungen mit darauf folgendem kurzen, kalten Sitzbad, Halbbäder mit hohen Bauchübergüssen und Prießnitz-Binden für die Nacht. Diese Prozeduren wirken anregend auf die Tätigkeit der Magenmuskulatur und auf die Bauchmuskelkontraktionen. Es ist aber dringend zu widerraten, die herabgekommenen nervösen Patienten mit zu vielen hydriatischen Prozeduren zu plagen, wie es in vielen Kaltwasseranstalten geschieht. Ich lasse gewöhnlich 1 Stunde nach dem ersten Frühstück ein Halbbad mit hohem

Bauchübergguß geben, hierauf folgt eine kurzdauernde schottische Dusche, am Abend wird ein Prießnitz-Umschlag verabfolgt.

Die elektrische Behandlung der Atonie erzielt meist sehr schöne Erfolge, und zwar hauptsächlich in Form des faradischen Stromes, weniger der Galvanisation des Magens. Ich verwende gewöhnlich eine große Plattenelektrode, welche auf das Brustbein angesetzt wird, und eine breite Rolle, mit welcher die Magengegend teils oberflächlich bestrichen, teils massiert wird. Besonders diese Art elektrischer Massage hat sich mir bei der Atoniebehandlung sehr gut bewährt. Einhorn hat die intraventrikuläre Faradisation bevorzugt, wobei eine mit einem metallenen Stabe armierte Magensonde in den mit Wasser gefüllten Magen eingeführt wird, während die zweite Elektrode auf die Magengegend aufgesetzt wird (pag. 92). Ich habe aber dieses etwas umständliche Verfahren zugunsten der perkutanen Faradisation aufgegeben.

Die Massage des Magens bei Atonie ist von besonderem Werte, da es zweifellos gelingt, durch geeignete Bewegungen den Tonus der Magenmuskulatur zu heben und die subjektiven Beschwerden zu verringern. Man beginnt mit leichten Streichbewegungen vom Fundus gegen den Pylorus zu und geht dann zu Klopf- und Knetbewegungen über. Sehr vorteilhaft bewährte sich mir die Vibrationsmassage mittelst des manuell in Bewegung gesetzten Apparates Venivici. Da die Atonie meist auch mit einer chronischen Obstipation einhergeht, verbindet man zweckmäßig die Magenmassage mit der des Darms. Grundbedingung eines Massageerfolges ist eine konsequente, durch Monate fortgesetzte Behandlung, welche man nie Laienhänden anvertrauen, sondern stets vom Arzte ausführen lassen soll (pag. 85).

Besonders erwähnenswert ist, daß bei der Atonie jede Trinkkur strenge kontraindiziert ist, und der Gebrauch von Karlsbader, Vichy- oder einem anderen Mineralwasser absolut ungeeignet ist. Ich sehe jedes Jahr eine große Anzahl von Fällen, welche nach Karlsbad geschickt wurden und in bedeutend schlechterem Zustand nach Hause zurückkehren.

In den meisten Fällen von Atonie wird man mit diesen diätetischen und physikalischen Heilmethoden zum Ziele kommen; trotzdem läßt sich die medikamentöse Therapie nicht völlig umgehen, welche aber bei den meist sehr nervösen Kranken hauptsächlich von suggestiver Wirkung ist. Wir besitzen kein Medikament, welches imstande wäre, den gesunkenen Tonus der Magenmuskulatur wieder zu kräftigen und müssen dem zu diesem Zwecke empfohlenen Strychnin jeden Wert absprechen. Vielleicht wirkt dieses Präparat im besten Fall als Stomachikum, mehr Nutzen hat es gewiß nicht.

Rp. Tct. nuc. vomic. 10·0.
DS. 3mal tgl. 20 Tropfen.
Rp. Extr. strychni 0·1,
Extr. gentian.,
Pulv. rad. Rhei,
q. s. ut f. pilul. Nr. XXX.
DS. 3mal tgl. 1—2 Pillen nach dem Essen.
Rp. Extr. strychni 0·03,
Bismuth. subnitr. 0·5,
M. f. p. DS. 3mal tgl. 1 Pulver.
Rp. Strychnin. nitr. 0·1,
Aqu. dest. 10·0.
DS. 2—3 Teilstriche subkutan zu injizieren.

Ebenso unzuverlässig ist das Orexinum tannicum (0·2) und das Kreosot (0·05).

Als Appetitmittel werden vielfach die bekannten Bittermittel angewendet (pag. 113).

Bei Superazidität werden Alkalien, bei Subazidität die Salzsäure verordnet. Gegen das lästige Druckgefühl hat sich mir oft das Validol bewährt, das aber seines hohen Preises wegen bloß in der Praxis aurea verwendbar ist.

Rp. Validol 10·0
DS. 5 Tropfen 3mal tgl. nach dem Essen.

Die bestehende Obstipation soll womöglich mit Umgehung jedes Abführmittels bloß durch diätetische und physikalische Maßnahmen bekämpft werden. Die Abführmittel wirken einerseits ungünstig auf die Atonie, andrerseits entziehen sie noch brauchbares Nährmaterial dem Körper und schwächen die ohnedies herabgekommenen Kranken. Man sieht aber meist bei einer zweckmäßig angelegten Diätkur, daß sich der bis dahin träge Stuhlgang in überraschend schneller Zeit regelt. Die näheren Details der Obstipationsbehandlung siehe pag. 275.

2. Insuffizienz der Kardia (Regurgitation, Rumination).

Die Cardia befindet sich normalerweise in einem gewissen tonischen Kontraktionszustand, welcher nur hie und da Gasen, nie aber Speisen den Zutritt zum Ösophagus resp. zu der Mundhöhle gestattet. Es kann nun infolge eines Reizzustandes des Vagus (resp. des N. dilatator cardiae) ein Klaffen der Kardia entstehen, welcher das Hochkommen der Speisen begünstigt. Dieser Reizzustand des Vagus kann zentralen oder peripherischen oder auch reflektorischen Ursprunges sein und findet sich meist als Folge hochgradiger Hysterie, Neurasthenie, Idiotie etc.

Die in den Mund kommenden Speisen können ausgespuckt werden (Regurgitation), oder sie werden wieder in den Magen hinuntergeschluckt

(Rumination). Das Hochkommen der Speisen geschieht meist ohne jedes Gefühl von Üblichkeit, die Speisen haben entweder gar keinen Geschmack oder sind bei längerer Verweildauer im Magen bitter oder sauer.

Das häufige Regurgitieren der Speisen aus dem Magen in den Ösophagus führt manchmal zu einer Atonie des unteren Drittels des Ösophagus, welche der Behandlung gewöhnlich sehr großen Widerstand entgegensetzt.

Als Ursachen für das Leiden müssen Aufregungen, Schreck, hastiges Essen und der Nachahmungstrieb bezeichnet werden, indem nervöse Personen bei dem Anblick von Ruminanten leicht zu einer Nachahmung des Leidens verführt werden.

Die Untersuchung des Mageninhaltes bietet meist keinen abnormen Befund, der Chemismus des Magens kann normal sein, doch findet man ebenso häufig Superazidität als auch Anazidität.

Die **Therapie** der Regurgitation ist eine rein psychische. Es gelingt in den meisten Fällen, durch energisches Verbieten der Regurgitationsbewegungen das Leiden mit einem Schlage zu beseitigen. Nur selten wird eine Isolierung der Kranken in Anstalten notwendig werden. Elektrisation besonders in Form der intraventrikulären Faradisation unterstützen den suggestiven Erf[illegible]er Therapie.

3. Insuffizienz des Pylorus.

In normalen Fällen ist der Pylorus während der Verdauung geschlossen und läßt bloß von Zeit zu Zeit die verflüssigten Speisemassen in das Duodenum übertreten. Wenn der Pylorus nicht imstande ist, den Magen vom Darm vollständig abzuschließen, so spricht man von einer Insuffizienz des Pylorus.

Diese Erkrankung kann die Folge einer ulzerösen Destruktion des Pylorus sein oder sie tritt als rein nervöses Symptom bei Hysterie oder Kompressionsmyelitis auf. Jedenfalls ist die nervöse Inkontinenz des Pylorus ein außerordentlich seltener Zustand und wurde zuerst von Ebstein beobachtet. Die Diagnose stützt sich auf den Aufblähungsversuch des Magens, wobei man merkt, daß die in den Magen gebrachte Kohlensäure den Magen nicht aufzublähen imstande ist, sondern sofort weiter in den Darm entweicht. Angeblich soll auch bei diesem Zustand eine beschleunigte Austreibung der Speisen aus dem Magen, sowie auch konsekutive Diarrhöen bestehen.

Die **Therapie** steht der Erkrankung ziemlich ohnmächtig gegenüber. Wo es sich um einen rein nervösen Zustand handelt, wird man Massage, Elektrizität, Magenduschen etc. versuchen. Doch sind die Beschwerden meist so unbedeutend, daß die Notwendigkeit einer Behandlung von selbst entfällt.

II. Sekretionsneurosen.

a) Steigerung der Sekretion.

1. Superazidität.

Die Vermehrung der Salzsäure, Hyperchlorhydrie oder Superazidität genannt, stellt eines der häufigsten Symptome der nervösen Dyspepsie dar. Die subjektiven Symptome bestehen in Aufstoßen nach sauer schmeckenden Speisen, Sodbrennen, besonders nach dem Genuß sauerer, fetter oder gesalzener Nahrungsmittel, Brennen in der Magengegend, welches zirka 1—2 Stunden nach der Nahrungsaufnahme beginnt und durch Zufuhr neuer, besonders eiweißreicher Speisen gemildert wird. Der Appetit ist gewöhnlich gut erhalten, oft besteht sogar Heißhunger, dessen Nichtbefriedigung Üblichkeiten und ohnmachtsähnliche Schwächezustände herbeiführen kann. Der Stuhl ist meist angehalten.

Objektiv findet man bei der Untersuchung des Kranken meist bloß jene Veränderungen, welche für die nervöse Dyspepsie im allgemeinen charakteristisch sind, also phthisischen Habitus, Abmagerung, Steigerung der Reflexe etc. Bei unkomplizierter Superazidität braucht man sonst keinerlei Veränderungen zu konstatieren. Oft vergesellschaftet sich die Superazidität mit Gastroptose und Atonie des Magens, so daß dann auch die Zeichen dieser Erkrankungen nachweisbar werden. Doch kann ich mich der Meinung Kaufmanns nicht anschließen, daß die Beschwerden der Superazidität ausschließlich auf eine komplizierende Atonie zurückzuführen sind. Dagegen tritt im Gefolge der Superazidität sehr häufig eine chronische Gastritis auf (Boas).

Die wichtigsten Anhaltspunkte für die Diagnose verdankt man einer Untersuchung des Mageninhaltes. Um die pathologischen Befunde richtig deuten zu können, muß man vor allem sich klar machen, wie groß die Aziditätswerte bei Gesunden sind. Nach zahllosen derartigen Untersuchungen nehme ich als Normalzahlen (1 St. post Probefrühstück) für die Gesamtazidität: 50—60, für die freie HCl: 30—40 an. Beträchtliche Überschreitungen dieser Zahlen werden meist mit Recht als Superazidität gedeutet. Man muß sich aber bei der Deutung der Mageninhaltsbefunde vor allem vor Augen halten, daß der Magen seine Aziditätswerte mit großer Zähigkeit festhält. Ich kenne zahlreiche Fälle, wo die Gesamtazidität Werte von 80—100 konstant erreicht, ohne daß Magenbeschwerden jemals vorhanden gewesen sind. Alle diätetischen und medikamentösen Maßnahmen, um diese hohen Aziditätswerte herabzusetzen, scheitern dann gewöhnlich vollkommen, der Magen ist auf hohe Aziditätszahlen eingestellt, ohne daß dies einen pathologischen Prozeß bedeuten muß, genau so wie mancher Gesunde eine hohe Pulszahl besitzt, ohne herzkrank zu sein oder zu werden.

Andrerseits gibt es Fälle mit normaler oder subnormaler Azidität, wo die stärksten Superaziditätsbeschwerden bestehen können. Talma nimmt mit Recht bei diesen Fällen eine Säurehyperästhesie des Magens an, welche durch einen Reizzustand der Magennerven erklärt werden muß.

Eine dritte Reihe von Fällen hat bloß scheinbar normale Aziditätswerte bei bestehenden Superaziditätsbeschwerden. Diese als larvierte Superazidität bezeichneten Fälle zeichnen sich durch folgendes Verhalten aus. Unmittelbar nach Einnahme einer Mahlzeit steigt die Sekretion sehr rasch und stark in die Höhe (Secretio celer et alta), jedoch hält dieser schnelle Anstieg der Säurekurve nicht lange an, da durch ein aus den Magengefäßen stammendes, neutral oder alkalisch reagierendes Transsudat — die Verdünnungssekretion — der Magensaft derart verdünnt wird, daß wir zur usuellen Zeit der Untersuchung (1 St. post Probefrühstück) bereits wieder völlig normale Aziditätswerte finden. Wenn man zu einer früheren Zeit den Mageninhalt untersucht, so kann man häufig noch die Superazidität zahlenmäßig nachweisen. Die Vermehrung des Mageninhaltes um die Verdünnungssekretion bewirkt eine derartige Vermehrung der Mageninhaltsmenge, daß man verleitet sein könnte, eine Atonia ventriculi anzunehmen, trotzdem die motorische Tätigkeit vollkommen normal ist. Der Gefrierpunkt und das spezifische Gewicht des Magensaftes sind bei dieser larvierten Superazidität stets herabgesetzt, durch Jod kann man die Verzögerung der Stärkeverdauung — die Bildung von Amidulin — nachweisen.

Schüler fand, daß ca. 20% aller Superaziditätsfälle als larvierte Superazidität zu bezeichnen wären, doch glaube ich, daß diese Zahl entschieden zu hoch gegriffen ist. Aus meinen Untersuchungen geht aber mit Sicherheit hervor, daß ein großer Teil von sogenannten Magenatonien einfach larvierte Superaziditäten darstellt und mit motorischen Störungen nichts zu tun hat.

Diesen eben beschriebenen 3 Gruppen von Fällen steht die große Zahl jener gegenüber, wo einer tatsächlich nachweisbaren Erhöhung der Aziditätswerte typische Superaziditätsbeschwerden entsprechen. Die Schwere der Symptome muß keineswegs parallel mit der Höhe der Aziditätszahlen gehen, es können Kranke mit einer Gesamtazidität von 100 oft geringere Beschwerden haben als solche mit einer Gesamtazidität von 70. Es hängt wahrscheinlich der Grad der Beschwerden mehr von der mehr weniger ausgesprochenen Reizbarkeit des digestiven Nervensystems als von der Höhe der Aziditätszahlen selbst ab. Als bester Beweis der Richtigkeit dieser Beobachtung dient die Tatsache, daß bei geeigneter Behandlung die Superaziditätsbeschwerden völlig verschwinden können, trotzdem die Aziditätszahlen sich mit einer gewissen Tenazität auf der gleichen Höhe erhalten.

Ein 54jähriger Herr litt seit Jahren an starken Säurebeschwerden. Die Mageninhaltsuntersuchung ergab für die Gesamtazidität: 108, die freie HCl 90. Durch eine geeignete Therapie ließen die Beschwerden vollkommen nach, trotzdem die Säurezahlen — durch 2 Monate alle 8 Tage geprüft — stets dieselbe Höhe hatten.

Solcher Fälle könnte ich aus meiner Beobachtung eine ganze Reihe anführen. Ich habe überhaupt durch genaue und häufige Untersuchungen nachgewiesen, daß eine bestehende Superazidität nur in den seltensten Fällen durch therapeutische Maßnahmen sich auf normale Aziditätszahlen bringen läßt. Der Magen hält vielmehr seine Aziditätsgröße mit einer außerordentlichen Zähigkeit fest. Nichtsdestoweniger sind diätetische und andere therapeutische Maßregeln bei der Behandlung der Superazidität von hohem Werte, da es zweifellos gelingt, die Überempfindlichkeit des Magens gegen seine hohen Säurewerte derart abzustumpfen, daß trotz zahlenmäßig noch nachweisbarer Superazidität die Beschwerden aufhören.

Die Richtigkeit dieser Beobachtung, welche ich an Kranken feststellen konnte, hat Meyer bei Gesunden in folgender Weise experimentell nachgewiesen. Er gab Gesunden mit einer physiologischen Superazidität (bei einer Gesamtazidität von 80—90) durch 15 Tage vegetabilische Diät, durch 15 Tage Fleischkost und durch 9 Tage Milchregime. Nach jeder Periode wurde der Mageninhalt untersucht und gefunden, daß die Azidität in allen Versuchen dieselbe blieb, gleichgültig, welche Art von Nahrung gegeben wurde. Trotz veränderter Kost hält der Magen mit zäher Konstanz seine sekretorische Leistung in den individuellen Grenzen, in denen sie normalerweise schwankt.

Meiner Ansicht nach erklären sich durch diese Konstanz der Säurebefunde trotz Verschiedenheit der Kostordnungen die vielen, oft diametral gerichteten Bewertungen der Eiweiß- resp. vegetabilischen Diät durch die verschiedenen Autoren.

Bis zum Jahre 1891 finden wir alle Autoren einig in der absoluten Bevorzugung der Eiweißdiät, u. zw. weisen die meisten darauf hin, daß man die derben Fleischsorten den zarten vorziehen müsse, zu deren Assimilierung mehr Sekret verbraucht werde (Fleischer, Riegel, Rosenheim, Boas, Pick, Bouveret, Mathieu).

Erst im Jahre 1891 fand v. Sohlern den Mut, für eine vorwiegend aus Amylazeen bestehende Kost einzutreten und begründete seine Meinung durch experimentelle Untersuchungen. Er gab den gesunden Versuchspersonen zwei verschiedene Mahlzeiten, von denen die eine aus 300 *g* Reis, die andere aus 200 *g* Beefsteak bestand, und untersuchte nach 3 Stunden den Mageninhalt. Er fand nach der Reismahlzeit 0·14% HCl, nach dem Beefsteak 0·32% HCl. Er zog aus diesen Untersuchungen den Schluß, daß die Amylazeen weniger HCl produzieren und daher an Stelle der Eiweißnahrung bei der Superazidität

treten müssen. Diese Versuche v. Sohlerns sind aber zur Lösung der Streitfrage nicht beweisend, da seine Probemahlzeiten sowohl hinsichtlich der Form, als auch der Menge und dem Kaloriengehalt zu ungleichartig sind, so daß sie auf die Magenschleimhaut einen ganz ungleichmäßigen Reiz ausüben.

Schüle kam bei seinen Untersuchungen zu ganz anderen Resultaten. Er stellte die Frage auf, ob es Nahrungsmittel gäbe, welche an sich imstande sind, den Magen zu stärkerer oder geringerer Säureproduktion anzuregen, oder ob die Magendrüsen auf jeden Reiz eingeführter Ingesta in gleicher Weise reagieren, unabhängig davon ob das eine Mal Kohlehydrate, das andere Mal Eiweißkörper zur Verdauung kommen. Zur Beantwortung dieser Fragen gab Schüle den Versuchspersonen folgende Nahrung:

1. Fleischnahrung: 250 *g* Rindfleisch + 200 *g* Wasser
2. Kohlehydratnahrung: 400 *g* Kartoffelpüree + 200 *g* Wasser.
3. Milchnahrung: 300 cm^3 Milch.

In der folgenden kleinen Tabelle finden wir die Resultate der Mageninhaltsuntersuchung:

	Maximalwerte in Prozent	
	Freie HCl	G. A.
Milch	0·25	98
Fleisch	0·19	87
Mehlbrei	0·25	74
Kartoffelbrei	0·25	81

Wir sehen, daß die Milch die höchsten, der Mehlbrei die geringsten Säurezahlen hervorruft, daß aber die Unterschiede keineswegs besonders markant sind.

Wir können daher aus Schüles Untersuchungen ersehen, daß die Qualität der Nahrungsmittel auf die HCl-Sekretion keinen erheblichen Einfluß besitzt.

Für unsere Frage noch bedeutungsvoller sind die Untersuchungen von Sörensen und Metzger, welche an Superaziden angestellt wurden und deshalb von besonderem Werte sind, weil die Probemahlzeiten (gemischte Kost, Eiweißmahlzeit, Kohlehydratmahlzeit) sowohl der Form als auch der Menge und dem Kaloriengehalt nach außerordentlich ähnlich sind. Die Untersuchung des Mageninhaltes bei diesen Kostformen ergab, daß die Werte für die freie HCl bei Eiweißkost und bei Kohlehydratnahrung annähernd die gleichen waren.

Jürgensen und Bachmann stehen dagegen auf dem Standpunkt, daß die eiweißreiche Nahrung einen starken Reiz auf die Sekretion des Magens ausübe, während die vegetabilische Kost die Sekretion in Schranken halte. Allerdings kommen sie zu diesem Schlusse, da sie

abweichend von allen übrigen Untersuchern nicht das Verhalten der freien HCl, sondern das der Gesamtazidität für ausschlaggebend halten.

Wenn man den Wert der freien HCl für Brot mit 100 bezeichnet, so ruft hervor:

Milch	83·9
Eier	85·8
Beefsteak	111·9
Mehlbrei	108·7
Kartoffel	121

Bei Betrachtung der freien HCl wirken daher am günstigsten die Eiweißstoffe (Milch, Eier, Beefsteak), während Kohlehydrate (Mehlbrei, Kartoffel) eine relativ starke Sekretion der freien HCl hervorrufen.

Der Wert der totalen Säure ist dagegen am niedrigsten bei Milch, Brot, Kartoffel, Mehlbrei, höher bei Eiern und am höchsten bei Beefsteak.

Überblicken wir nun nochmals die oben angeführten Untersuchungen der Autoren, so finden wir Anhänger der Eiweißdiät (Riegel, Pick, Boas etc.), solche der vegetabilischen Kost (Jürgensen, Bachmann, v. Sohlern) und endlich Autoren, welche jeden Einfluß der Nahrungsqualität auf die HCl-Sekretion leugnen (Meyer, Sörensen und Metzger), welchen auch ich mich anschließe.

Gehen wir nun zur Besprechung der für die Superazidität passenden Diät über, so tritt vor allem an uns die Frage heran, ob die Eiweißdiät oder das vegetabilische Regime zu bevorzugen ist. Nach den obigen Auseinandersetzungen hängt die Beantwortung dieser Frage von der Rolle ab, welche wir dem Verhalten der Gesamtazidität resp. der freien HCl bei der Superazidität zuerkennen. Diejenigen Autoren, welche das Verhalten der Gesamtazidität im Auge haben, bevorzugen die vegetabilische Kost, indem sie zugleich die aprioristische Behauptung aufstellen, daß die vegetarische Kost die Magendrüsen weniger reize als die Eiweißkost und durch dieselbe die Indicatio morbi erfüllt werde. Die anderen Autoren, welche das Charakteristische der Superazidität in der Vermehrung der freien HCl sehen, empfehlen zur Bindung derselben die Eiweißkost.

Es unterliegt nun gar keinem Zweifel, daß bei der Bewertung der einzelnen Symptome der freien HCl eine viel größere Bedeutung zukommt als der Gesamtazidität. Letztere umfaßt außer der freien HCl noch die gebundene HCl und die sauren Phosphate, welch letztere besonders bei Fleischnahrung eine nicht unwesentliche Größe erreichen können (Strauss). Aber bloß die freie HCl trägt die Schuld an den Beschwerden der Patienten, da es sowohl durch Alkalien als auch

durch Eiweißnahrung prompt gelingt, durch Bindung der freien HCl die Beschwerden momentan zum Schwinden zu bringen. Da durch nichts bewiesen ist, daß die Eiweißkost die Azidität für die Dauer erhöht, und andrerseits nachgewiesen wurde, daß die Qualität der Nahrungsmittel auf die Höhe der Sekretion gar keinen Einfluß ausübt, so liegt absolut kein Grund vor, die Eiweißstoffe von den Diätvorschriften der Superaziden zu streichen. Außerdem kommt dazu, daß die Eiweißstoffe sehr wichtig sind, um den Ernährungszustand der Superaziden zu bessern und damit schon einen wesentlichen Vorteil bei der Behandlung der Superazidität zu bewirken. v. Noorden hat durch regelrechte Mastkuren mit Verordnung von Nahrungsmitteln, welche gar keine Rücksicht auf die Superazidität nahmen, die besten Erfolge erzielt. Ein rein vegetarisches Regime kann solche Verbesserungen der Ernährung niemals erzielen und führt meist zu Mißerfolgen, falls die Superazidität mit einer allgemeinen Ernährungsstörung einhergeht. Dagegen ist nicht zu leugnen, daß bei den gut genährten Superaziden, bei welchen mehr allgemein nervöse Beschwerden bestehen, das vegetarische Regime vorzügliche Erfolge erzielt. Doch darf man nicht glauben, daß die vegetarische Kost die Superazidität als solche herabsetzt, sondern es bessert sich hierbei die allgemeine Neurasthenie, die Reizbarkeit des Magens nimmt ab und dadurch auch indirekt die Superaziditätsbeschwerden.

Wir stehen daher für das Gros der Fälle auf dem Standpunkt, bei der Superazidität eine reichliche, eiweißreiche gemischte Diät zu bevorzugen, müssen aber auf die einzelnen Nahrungsmittel des näheren eingehen.

Von Eiweißstoffen reicht man Milch, Eier, weißes Fleisch, da das extraktivstoffreiche schwarze Fleisch eine Vermehrung der Säure bewirkt. Von Fleischsorten gibt man gekochtes Rindfleisch, Kalbfleisch, Fisch, Geflügel sowie Kalbshirn und Kalbsbries. Wild, Beefsteak, Rumpsteak wären zu vermeiden. Das Fleisch soll womöglich ohne Gewürze bereitet sein, da dieselben direkt den Magen zu stärkerer Sekretion reizen.

Die Fette eignen sich in hohem Grade für die Diät Hyperazider, falls keine Stauung des Mageninhaltes mit abnormer Fettsäuregärung besteht. Experimentelle Untersuchungen (Akimow-Peretz, Strauss und Aldor, Zweig und Calvo) haben bewiesen, daß durch Darreichung von Fett die Magensekretion bedeutend eingeschränkt werden kann. Die Untersuchungen von Boldireff (pag. 6) haben die Gründe dieser Wirkung der Fette auf die Sekretion aufgeklärt. Außerdem kommt noch der hohe Nährwert des Fettes in Betracht, der seine Anwendung besonders empfiehlt. Man gibt das Fett am besten in Form von Butter, Sahne, weichem Käse oder Sardinenöl. Manchmal sieht man von der Emulsio amygdalina (3mal täglich 2 Eßlöffel vor dem

Essen) recht gute Erfolge. Auch das Trinken von reinem lOivenöl erweist sich in den Fällen, wo kein Widerwillen gegen das Öl besteht, von recht gutem Nutzen (3mal täglich ein Likörgläschen Olivenöl vor der Mahlzeit).

Die Kohlehydrate werden zweckmäßig in leicht verdaulicher. bereits aufgeschlossener Form zugeführt, da bei dem raschen Auftreten von HCl im Magen die Kohlehydratverdauung stark beeinträchtigt ist. Gemüse werden in Püreeform zugeführt, das Brot in Form von Toast (in Scheiben geschnittenes, auf beiden Seiten gebähtes Weißbrot) und Zwieback. Besonders empfehlenswert sind die eiweißreichen Mehle, besonders das Hafermehl, Mondamin, Maizena, Sago, ferner die Leguminosenmehle in Form von Suppen und Brei. Ein vorzügliches Mittel gegen die Superazidität — falls keine Stagnation besteht — stellen Zuckerlösungen dar. Der Zucker hat nämlich die Eigenschaft, aus dem Blut einen alkalisch oder neutral reagierenden Flüssigkeitsstrom (Verdünnungssekretion) zu locken, wodurch eine starke Verdünnung des superaziden Magensaftes eintritt. Man reicht den Zucker am besten in Form von Honig, Trauben, Obstmost, Kompott, Malzextrakt. Allerdings gibt es Fälle, welche auf jede Zuckerdarreichung besonders in Form von süßem Gebäck, Torten etc. prompt mit heftigen Säurebeschwerden reagieren, doch scheint dann meist die Verwendung von schlechtem Fett zu diesen Speisen die Ursache der Beschwerden zu sein.

Von Getränken gilt mit Recht die Milch als wirksamstes Antacidum. Sie kann als vorzüglichstes Schonungsmittel für den Magen in großen Mengen gegeben werden und zeichnet sich durch ihre Reizlosigkeit und durch ihr hohes Säurebindungsvermögen aus. Säuren (Obstsäuren, Weinsäuren) werden bei Superazidität für gewöhnlich schlecht vertragen, jedoch kann man ohne weiteres Milch- und Buttersäure geben und sieht von saurer Milch, saurer Sahne, Kefir sehr gute Erfolge.

Als Tafelgetränke empfehlen sich die sogenannten Säuerlinge (Apollinaris, Fachinger, Biliner, Vichy, Krondorfer). Ich lasse gewöhnlich $^1/_2$ Wasserglas Vichy früh morgens auf nüchternem Magen trinken und habe von dieser Verordnung recht gute Erfolge gesehen. Alkoholika, Kaffee und dunkler Tee sind ebenso zu verbieten als kräftige Fleischbrühe, welche die Säuresekretion anregen.

Was die Häufigkeit der Mahlzeiten betrifft, so lassen sich keine allgemein gültigen Regeln aufstellen. Wo es möglich ist, werden wir trachten, die Zahl der Mahlzeiten möglichst zu beschränken (2 Haupt- und 2 Nebenmahlzeiten), um das abnorm reizbare Organ genügend ausruhen zu lassen. In vielen Fällen klagen jedoch die Kranken über brennende Schmerzen, sobald der Magen leer wird. In diesen Fällen werden wir kleine und häufige Mahlzeiten bevorzugen.

Sehr häufig ist die Superazidität von *Obstipation* begleitet, auf welche in der Diät Rücksicht zu nehmen ist. Man sieht dann häufig, daß durch die bloße, sachgemäße Behandlung der Obstipation die Säurebeschwerden vollkommen verschwinden. Es ist zweifellos, daß in diesen Fällen die Obstipation die primäre Funktionsstörung darstellt, welche auf reflektorischem Wege zu einem Reizzustand der Magendrüsen führt.

Diätschema bei Superazidität.

		Kalorien
Nüchtern:	150 g Vichy (Source de l'Hopital)	
Früh:	250 g Milch oder Hygiama 50 g Zwieback oder Toast 20 g Butter 20 g Honig oder Marmelade	578
Vormittag:	2 Eier 20 g Toast 20 g Butter	310
Mittag:	Hafermehl- oder Leguminosensuppe und 1 Ei 150 g Geflügel oder Kalbfleisch, Kalbshirn oder Kalbsbries oder Fisch 100 g Gemüsepüree (Spinat, Blumenkohl, grüne Erbsen, Kartoffel, Kochsalat) 100 g Omelette soufflée 50 g Toast 1 Gl. Fachinger	916
Nachmittag:	wie früh	578
Abend:	200 g Reismehlsuppe 2 Eier oder 70 g Lachsschinken, Zunge, kaltes Fleisch 30 g Toast 20 g Butter 20 g weicher Käse 1 Gl. Fachinger	795
		3177

Bilden auch diätetische Vorschriften die Hauptmomente einer rationellen Therapie der Superazidität, so wird man doch auch von der *physikalischen und medikamentösen Therapie* einen oft wirksamen Gebrauch machen.

Die *Hydrotherapie* kommt in Form von protrahierten warmen Bädern, von feuchtwarmen Umschlägen und Thermophorumschlägen bei heftigeren Schmerzen in Betracht.

Magenausspülungen sind bei unkomplizierter Superazidität meist entbehrlich, nur für den Fall der Komplikation mit Atonie oder Hypersekretion sind Spülungen indiziert.

Boas macht anstatt der Magenspülungen von der sog. „Autolavage" des Magens Gebrauch. Die Kranken nehmen morgens nüchtern $^1/_4$—$^1/_2$ *l* Vichy (Grande-Grille), machen dabei durch 10 Minuten lang schüttelnde und pendelnde Bewegungen und beendigen die Prozedur, indem sie sich auf 10 Minuten auf die rechte Seite legen, um den Austritt des Wassers durch den Pylorus zu erleichtern.

Die elektrische Behandlung hat auf die Superazidität keinen Einfluß.

Thermalwässer, besonders in Form einer Karlsbader Kur, sind bei rein nervöser Superazidität wie bei der nervösen Dyspepsie überhaupt strenge kontraindiziert.

Die begleitende Obstipation bekämpft man am besten mit bloß diätetischen Maßregeln oder mit Einläufen und Massage des Abdomens. Abführmittel sind womöglich ganz zu vermeiden, da dieselben fast ohne Ausnahme die Magensekretion anregen. Im Notfalle kann man Karlsbader Salz (1 Teelöffel früh nüchtern auf 1 Weinglas Wasser) als unschädliches Abführmittel gestatten.

Von medikamentösen Mitteln spielen die Alkalien eine große, berechtigte Rolle bei der Behandlung der Superazidität. Man gibt dieselben nicht unmittelbar nach dem Essen, sondern erst auf dem Höhepunkt der Säurekurve, dann, wenn die Säurebeschwerden ihr Maximum erreichen. Es tritt dies in jedem einzelnen Falle zu einer anderen Zeit ein und richtet sich nach der Angabe der Patienten, welche genau wissen, zu welchen Stunden sie die heftigsten Beschwerden bekommen. Die nähere Art der Verwendung der Alkalien s. pag. 109.

Die Alkalien werden passenderweise mit der Belladonna verbunden, deren sekretionsbeschränkende Wirkung Riegel nachgewiesen hat (s. pag. 117).

Rp. Natr. citric. 15·0
Magn. ust. 10·0
Extr. belladonnae 0·15
M. f. p. DS. 3mal täglich 1 Messerspitze nach dem Essen.

Statt der Belladonna verordne ich auch Eumydrin, ein Derivat des Atropins, welches auch ohne Alkalienzusatz in besonders vorteilhafter Weise die Säure herabsetzt.

Rp. Eumydrin. 0·02
Sacchar. lact. 3·0
M. f. p. div. in dos. aequ. Nr. X.
DS. 3mal täglich 1 Pulver unmittelbar vor dem Essen.

2. Hypersekretion (Magensaftfluß).

Man unterscheidet drei Arten von Hypersekretion, und zwar:
1. die intermittierende,
2. die kontinuierliche,
3. die alimentäre Hypersekretion.

Alle drei Formen können als Symptome der nervösen Dyspepsie angetroffen werden, ohne daß organische pathologisch-anatomische Veränderungen an der Magenschleimhaut nachzuweisen sind. Es tritt dann die Hypersekretion als Folge einer abnorm erhöhten Reizbarkeit der sekretorischen Nervenapparate des Magens auf und stellt dann eine typische Sekretionsneurose dar. Doch ist zu bemerken, daß diese Art der nervösen Hypersekretion keineswegs die allerhäufigste Form darstellt, da es eine große Anzahl von Fällen gibt, in welchen unzweifelhaft organische Erkrankungen des Magens die eigentliche Ursache der Hypersekretion darstellen. Zu diesen organischen Magenerkrankungen gehören die schweren Motilitätsstörungen, wie sie sich im Verlaufe einer Pylorusstenose teils spastischer, teils organischer Natur vorfinden. Die lange Stagnation der Speisen im Magen bewirkt dann einen derartigen Reizzustand der Magendrüsen, daß es zur Entwicklung einer echten Hypersekretion kommt. Man sieht dann häufig, daß sogar nach Wegfall der motorischen Insuffizienz des Magens und nach Beseitigung der Stauung der Reizzustand der Magendrüsen noch weiter fortdauert und trotz Beseitigung der eigentlichen Ursache die Hypersekretion noch weiterbesteht.

1. Die intermittierende Hypersekretion.

Die intermittierende Hypersekretion besteht in einer anfallsweise auftretenden, abnorm starken Sekretion von Magensaft.

Die **Ursachen** dieser Erkrankung sind teils rein nervöser, teils organischer Natur. Es ist zwar durch Beobachtungen zweifellos erwiesen, daß psychische Erregungen, geistige Überanstrengung u. dgl. zu einer intermittierenden Hypersekretion führen können, jedoch hat der weitere Verlauf solcher Fälle ergeben, daß der Symptomenkomplex der intermittierenden Hypersekretion meist einen Vorboten einer späteren Tabes dorsalis darstellt. Nach meinen Erfahrungen stellt die intermittierende Hypersekretion ein Frühsymptom der Tabes dar und kann bereits zu einer Zeit bestehen, wo andere Symptome der Tabes noch völlig fehlen können. Jeder Fall von intermittierender Hypersekretion muß daher im höchsten Grade suspekt auf Tabes erscheinen. Strübing beobachtete einen Fall von akutem, angioneurotischen Hautödem, in dessen Verlauf es zu intermittierender Hypersekretion kam, und nahm an, daß ebenso

wie in der Haut auch auf der Magenschleimhaut vasomotorische Sekretionsvorgänge bestanden, welche zu einer massenhaften Absonderung eines wässerigen Sekretes führten. Couty sah periodisch auftretende Purpura nervösen Ursprungs, wo gleichzeitig mit dem Auftreten von Purpuraflecken stets auch intermittierende Hypersekretion auftrat. Wenn also auch die verschiedensten nervösen Erkrankungen zu intermittierender Hypersekretion führen können, so müssen wir doch meist mit Leyden die Erkrankung als eine Form der Crises gastriques deuten, wozu auch der Symptomenkomplex direkt auffordert.

Die **Symptome** der intermittierenden Hypersekretion bestehen in dem anfallsweisen Auftreten sehr heftiger krampfartiger Magenschmerzen mit Erbrechen von anfangs Speisen, später reinem Magensaft. Der Appetit liegt während der Anfälle völlig darnieder, der Durst ist gesteigert, jede Aufnahme von Flüssigkeiten oder Speisen ruft abermaliges Erbrechen hervor. Die Dauer und die Intensität der Anfälle ist ungemein verschieden. Der Anfall kann einige Stunden, aber auch Tage lang andauern, oft bestehen bloß mäßige Schmerzen, oft aber krümmen und wälzen sich die Kranken in den rasendsten Schmerzen. Dann ist auch das Allgemeinbefinden auf das höchste betroffen, der Puls beschleunigt und klein, die Haut feucht, das Gesicht blaß, mit Schweiß bedeckt. Oft treten während des Anfalls heftige Kopfschmerzen auf, so daß Rossbach diese Fälle als nervöse Gastroxynsis von der eigentlichen intermittierenden Hypersekretion getrennt hat, wozu aber gar keine sichtbare Veranlassung vorliegt.

Der Anfall endet entweder urplötzlich oder er läßt sukzessive nach.

Nach einem Anfall erholen sich die Patienten meist sehr rasch, sie essen oft außerordentlich reichlich und fühlen sich in der Zwischenzeit zwischen zwei Anfällen vollkommen wohl. Die Untersuchung ergibt in der anfallsfreien Zeit einen vollkommen normalen Befund der Magenverdauung, nur selten pflegen auch in der Zwischenzeit leichte dyspeptische Beschwerden, saures Aufstoßen etc. zu bestehen.

Die Untersuchung des Erbrochenen zur Zeit der Anfälle zeigt den Befund von reinem Magensaft von grünlicher oder gelblicher Farbe, mit mäßig reichlicher freier HCl und guter peptischer Kraft.

Die Diagnose ist leicht schon aus der Schilderung der Kranken zu stellen, sobald bereits mehrere Anfälle vorausgegangen sind. Schwieriger ist die Beantwortung der Frage nach der Ursache und der Natur der Erkrankung. Meist wird wohl beim Fehlen wirklicher Tabessymptome die Ursache der Anfälle als rein nervös dargestellt, doch lehrt, wie oben erwähnt, die Erfahrung, daß im Laufe von Jahren sich eine manifeste Tabes als Ursache der Attacken erweist.

Was die **Therapie** der intermittierenden Hypersekretion betrifft, so muß dieselbe vor allem eine prophylaktische sein. Jede geistige Überanstrengung, Nachtwachen, Exzesse im Essen und Trinken sind strenge zu meiden, dem Nikotinabusus ist zu steuern. Eine roborierende Diät und abhärtende Prozeduren in Form einer leichten Kaltwasserbehandlung sind angezeigt.

Zur Zeit der Anfälle selbst trachte man, eine gründliche Magenausspülung mit einem alkalischen Wasser (10 *g* Natr. bicarbon. auf 1 *l* Wasser) oder mit 1‰iger Argent. nitricum-Lösung vorzunehmen. Innerlich gibt man neutralisierende Pulver. Ist der Anfall heftig, so setzt man die Ernährung per os vollkommen aus und gibt rektale Klistiere, eventuell Kochsalzklistiere, um den quälenden Durst zu stillen. Durch vollkommene Entziehung der Nahrung kann man am leichtesten das Erbrechen verhindern, wenn auch in vielen Fällen trotzdem heftiger Brechreiz weiterbesteht. Eispillen pflegen in solchen Fällen sedativ zu wirken. Nur selten wird man die Narkotika vermeiden können. Man versucht erst Suppositorien:

Rp. Codein. mur. 0·05
Extr. belladonn. 0·02
Butyr. Cacao 2·0
Mf. suppos. tal. dos. Nr. X
DS. 2—3 Zäpfchen täglich.

Wenn dies nicht genügt, so gibt man eine Injektion von Morphium mit Atropin:

Rp. Morph. muriat. 0·1
Atropin. sulf. 0·02
Aqu. dest. 10·0
MDS. 1 Pravazsche Spritze zu injizieren.

Als schmerzstillende Mittel kommen in Betracht:

Rp. Aqu. Chloroform.
Aqu. menth. pip. aa 100·0
Cocain. mur. 0·5
MDS. 1—2 Eßlöffel mehrmals täglich.

oder

Rp. Cocain. mur. 0·3
Aqu. dest. 150·0
MDS. stündlich 1 Kaffeelöffel voll.

Auch das Menthol ist häufig von gutem Erfolg:

Rp. Menthol. 2·0
Aqu. dest. 120·0
Cognac 30·0
MDS. 3mal täglich 1 Eßlöffel.

Seymour Basch empfiehlt das Cerium oxalicum (0·1 pro dosi, 2—3 stündlich 1 Pulver), Antipyrin (0·25—1·0 pro dosi, alle 4 Stunden 1 Pulver), sowie Bromalkalien (2·0—5·0 pro die).

Im Intervall lasse ich Cerium oxalicum (0·05, 3mal täglich) und Natr. jodat. (5·0 : 200, 3mal täglich 1 Eßlöffel) nehmen.

2. Die chronische Hypersekretion.

Das Charakteristische der chronischen Hypersekretion (Gastrosuccorrhoe) besteht in der permanenten kontinuierlichen Sekretion von Magensaft, so daß auch der nüchterne, speisefreie Magen stets eine beträchtliche Quantität reinen Magensaftes enthält. Man muß Wert darauf legen, beträchtliche Mengen Magensaft (über 50 cm^3) aus dem nüchternen Magen exprimieren zu können, da geringe Quantitäten reinen Magensaftes sich auch bei ganz Gesunden frühmorgens im nüchternen Magen vorfinden.

Die **Ursache** der kontinuierlichen Saftsekretion beruht auf einem Reizzustand der Magendrüsen, welche selbst ohne Anregung durch Speisezufuhr spontan Magensaft produzieren. Dieser permanente Erregungszustand der Magendrüsen kann auf zwei Momente zurückgeführt werden. In der einen Reihe von Fällen handelt es sich um nervöse, reizbare Individuen, welche durch geistige Überanstrengung, psychische Affekte etc. eine chronische Hypersekretion akquirieren. Es sind dies die Fälle, wo die chronische Hypersekretion ein Symptom der nervösen Dyspepsie darstellt und eine reine Funktionsstörung exzitativen Charakters bedeutet.

In einer anderen Reihe von Fällen — und das sind sicherlich die häufigeren — schließt sich die chronische Hypersekretion an eine schwere Motilitätsstörung des Magens an und ist Symptom der motorischen Insuffizienz II. Grades. Bei diesen Fällen erklärt sich das Bestehen der chronischen Hypersekretion leicht aus dem Umstande, daß der Magen nie vollkommen leer von Speiseresten wird und die stagnierenden Speisen einen derartigen Reiz auf die Magendrüsen ausüben, daß es zur permanenten Saftsekretion kommt. Die Ursache der motorischen Insuffizienz liegt dann stets in einer Pylorusstenose organischer oder spastischer Natur. Die einfache Atonie des Magens führt dagegen nie zu einer chronischen Hypersekretion, sondern sie spielt in der Ätiologie der alimentären Hypersekretion eine wichtige Rolle. Allerdings kann infolge der permanenten Anwesenheit von Magensaft im Magen die motorische Tätigkeit leiden, so daß es sekundär zu einer Magenatonie kommen kann.

Unter den **Symptomen** der chronischen Hypersekretion stehen die Schmerzen im Vordergrund der Erscheinungen. Sie sind an zwei verschiedene Zeitperioden geknüpft und treten einerseits auf der Höhe der Verdauung ca. 3—4 Stunden nach einer Hauptmahlzeit und andrerseits bei leerem Magen d. h. bei bloßer Anwesenheit von saurem Magensaft ohne Speisereste auf. Besonders die letzteren Schmerzen treten meist bei Nacht auf und wecken die Patienten aus dem Schlaf. Diese nächt-

lichen Schmerzanfälle sind besonders charakteristisch und lenken schon bei Aufnahme der Anamnese auf eine chronische Hypersekretion hin. Auf der Höhe der Schmerzen kommt es oft zum Erbrechen von reichlicher saurer Flüssigkeit, welche mit Speiseresten vermengt ist, oder auch aus reinem Magensaft bestehen kann.

Nehmen die Kranken beim Auftreten der Schmerzen eine eiweißreiche Nahrung, wie ein Ei oder 1 Glas Milch, so hören die Schmerzen momentan auf, um aber bald wieder zu kommen, sobald die Saftsekretion exzessiv geworden ist.

Der Grad der Schmerzen bei der chronischen Hypersekretion ist außerordentlich verschieden und richtet sich nach der Säureempfindlichkeit des Patienten. Wir finden hier dieselben Verschiedenheiten der Säurehyperästhesie, wie sie bei der Superazidität (pag. 221) geschildert wurden.

Das Allgemeinbefinden der Patienten leidet bei längerem Bestehen der Erkrankung, die Kranken magern ab, das Unterhautzellgewebe wird fettarm, die Muskulatur schlaff, die Haut trocken.

Der Appetit ist meist gut, oft besteht Heißhunger, der Durst ist bei bestehender Ektasie gesteigert. Der Stuhl ist meist angehalten, die Harnmenge sinkt auf 1 *l* und darunter.

Erbrechen ist ein ungemein häufiges Symptom der chronischen Hypersekretion und tritt besonders heftig beim Bestehen einer Ektasie auf. Die Menge des Erbrochenen ist sehr beträchtlich und erreicht oft 1 *l*, wenn der Magen ektatisch ist. Das Erbrochene zeigt, wenn Speisen mit erbrochen werden, beim Stehenlassen deutliche Dreischichtung, in der Tiefe eine aus feinen Amylazeenresten bestehende Schicht, dann als Hauptmasse eine trübe, gelblichbraune Flüssigkeitsschichte und zu oberst eine mehr weniger breite Schaumschichte. Das Erbrochene riecht mostartig und ist stark sauer.

Bei der Palpation findet man den Magen meist diffus druckempfindlich, beim Bestehen einer Ektasie zeigen sich alle bei dieser bereits geschilderten Symptome (pag. 164).

Ausschlaggebend für die Diagnose ist die Untersuchung des Magens mit dem Magenschlauch. Bei Verdacht auf chronische Hypersekretion geht man dabei in folgender Weise vor. Man untersucht:

1. Den Magen frühmorgens, nüchtern. Dabei findet man stets beträchtliche (über 50 cm^3) Mengen reinen Magensaftes oder, falls auch eine Ektasie besteht, eine mit Speiseresten vermengte sauere Flüssigkeit.

2. Man spült den Magen abends gegen 10 Uhr möglichst vollkommen aus, läßt den Patienten bei Nacht weder trinken noch essen, und hebert nüchtern aus. Dann beweist der regelmäßige Befund von sauerem Magensaft im nüchternen Magen das Bestehen einer chronischen Hypersekretion.

3. Man untersucht den Mageninhalt 5—6 Stunden nach einem Probemittagessen. Dann enthält der exprimierte Mageninhalt eine meist dreigeschichtete Masse, deren Quantität oft 1 *l* und mehr beträgt. In dieser Inhaltsmasse findet man meist keine Spur mehr von Fleischstücken, dagegen eine große Menge unverdauter Amylumreste. Die starke Magensaftsekretion bewirkt nämlich eine vorzügliche Eiweißverdauung, während die Amylumverdauung stark gehemmt wird.

Die Azidität des Mageninhaltes ist meist erhöht, die Gesamt-Azidität beträgt 90 und darüber, freie HCl 60 und mehr. Pepsin und Lab sind in normalen Mengen nachweisbar.

Mikroskopisch lassen sich Amylumreste, Hefezellen und beim Bestehen einer Ektasie auch Sarcina ventriculi nachweisen.

Die **Therapie** der chronischen Hypersekretion fällt in vieler Hinsicht mit der der Ectasia ventriculi zusammen, erfordert aber gewisse Modifikationen. Sie ist in erster Linie eine diätetische, jedoch müssen wir stets auch von physikalischen und medikamentösen Mitteln Gebrauch machen.

Die Ernährungstherapie hat bei der chronischen Hypersekretion zwei Aufgaben zu erfüllen. Erstens muß eine Kost gewählt werden, welche der Superazidität und dem abnormen Erregungszustand der Magendrüsen entgegenwirkt, und zweitens muß auf die herabgesetzte motorische Leistungsfähigkeit Rücksicht genommen werden. Außerdem ist besonders das Augenmerk auf die stark gestörte Amylolyse zu richten, während die Eiweißverdauung prompt vor sich geht.

Man wird daher auf die Zufuhr von Eiweißkörpern und Leimsubstanzen einen besonders großen Wert legen. Amylazeen sollen in größerer Menge nur in den vorher durch Spülen gereinigten Magen eingeführt werden. Die Gemüse und das Kompott werden in Püreeform gegeben, während Zucker und Honig möglichst zu vermeiden sind, da sie eine vermehrte Transsudation (Verdünnungssekretion) in das Magenkavum bewirken und hierdurch die Sekretmenge vergrößern.

Die Amylazeen werden, wie die Mageninhaltsuntersuchungen zeigen, stets sehr schlecht verdaut, deshalb muß man mit der Verordnung derselben besonders vorsichtig sein. Man gibt sie am besten in breiartiger Konsistenz, um ihren möglichst raschen Übertritt in den Darm zu erleichtern. Breie von Hafermehl, Leguminosenmehle sind empfehlenswert. Dagegen sind alle Kraut- und Kohlsorten, Salat, Gurken, Kartoffel etc. strenge zu verbieten. Statt Schwarzbrot gibt man Toast.

Die Darreichung von Fetten wird mit Rücksicht auf die motorische Insuffizienz häufig auf Schwierigkeiten stoßen, jedoch empfiehlt

es sich, einen Versuch mit Butter und Sahne zu machen, um die Ernährung möglichst zu heben.

Alle scharfen Gewürze, Kaffee, Alkoholika in konzentrierter Form werden natürlich verboten.

Die Flüssigkeitszufuhr wird nur bei höheren Graden der Ektasie zu beschränken sein. Besonders geeignet sind die auch bei Superazidität gebräuchlichen Mineralwässer (Vichy, Krondorfer, Fachinger).

Was die Häufigkeit der Mahlzeiten betrifft, so lassen sich keine allgemein gültigen Regeln dafür aufstellen. In vielen Fällen tut man gut, kleine, aber häufige Mahlzeiten zu verordnen, um die gebildete HCl häufig zu binden. Besonders im Falle einer stärkeren motorischen Insuffizienz wird dieses Verfahren zu bevorzugen sein. In anderen Fällen fühlen sich die Kranken bei 3 Hauptmahlzeiten wohler, besonders wenn es sich um eine rein nervöse Hypersekretion handelt mit Erhaltensein der motorischen Kraft.

Diätschema bei chronischer Hypersekretion mit Ectasia ventriculi.

		Kalorien
Früh morgens:	Nüchtern Magenausspülung mit einem alkalischen Wasser	
8 Uhr:	200 g Milchkakao 1 Ei 3 Zwieback (30 g)	425
10 Uhr:	70 g gebratenes oder gekochtes Geflügel, Braten, Beefsteak in gehackter Form 20 g Toast	208
12 Uhr:	140 g Geflügel oder Fisch 100 g Sulze 30 g Toast 50 g Apfelmus 200 g Milch	569
4 Uhr:	250 g Milchkakao 1 Ei 3 Zwieback	460
7 Uhr:	100 g Beefsteak geschabt 30 g Toast 200 g Milch	344
eventuell 11 Uhr:	Magenausspülung.	
	Summe	2008

Das wichtigste Unterstützungsmittel der Behandlung der chronischen Hypersekretion ist die Anwendung der Magenausspülung. Sie dient drei Zwecken, und zwar der Bekämpfung der Schmerzen, der Besserung der motorischen Insuffizienz und einer Verbesserung der Amylolyse.

Zu welcher Zeit die Ausspülung am besten vorgenommen wird, hängt sehr von der eigentümlichen Beschaffenheit des betreffenden Falles ab. Bei hochgradiger Hypersekretion, wo große Mengen von reinem Magensaft schon nüchtern vorhanden sind, spült man am besten früh morgens auf nüchternem Magen. Oft genügt es auch, bloß eine Expression des abnorm vermehrten Magensaftes vorzunehmen und danach erst das erste Frühstück zu reichen. In weitaus der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, wo es zu schweren Schmerzanfällen bei Nacht kommt, muß man abends den Magen ausspülen. Dabei verfährt Riegel in der Weise, daß er vor der Abendmahlzeit den Magen gründlich auswäscht und nach der Ausspülung bloß noch eine kleine Mahlzeit nehmen läßt. Bei dieser Methode bringt man sich um den Erfolg, den Magen durch mehrere Stunden bei Nacht vollkommen ausruhen zu lassen, da selbst die kleine Abendmahlzeit den Magen zu neuer Sekretion während der Nacht anregt. Ich pflege deshalb dem Kranken gegen ½7 Uhr abends ein kleines Nachtmahl zu geben und lasse gegen 11 Uhr abends den Magen gründlich ausspülen. Meist fühlen sich die Patienten bei dieser Art der Behandlung wohler und sind imstande, die ganze Nacht schmerzfrei zu verbringen.

Als Spülflüssigkeit verwendet man am besten ein alkalisches Wasser (10 *g* Natr. bicarbonicum auf 1 *l* Wasser, oder Karlsbader Salz in gleicher Menge, oder Borsäure). Zur Eindämmung der Hypersekretion werden Spülungen mit Höllenstein (1:1000) mit nachfolgender Ausspülung mit Kochsalzwasser gerühmt. Wenn man auch ab und zu einen kleinen Erfolg von der Lapistherapie sieht, so darf man doch keine allzugroßen Hoffnungen auf dieselbe setzen.

Selten wird man von der medikamentösen Therapie Abstand nehmen können. Hierher gehört vor allem die Anwendung von Alkalien, welche bei der Hypersekretion eine ebenso zauberhafte Wirkung ausüben, wie das Morphium bei Cholelithiasis. Es wäre entschieden grausam und zwecklos, den Kranken den Gebrauch von alkalischen Mitteln zu verbieten, da der meist momentane schmerzstillende Erfolg durch kein anderes Mittel in ähnlicher Weise erreicht wird. Man verbindet am besten die Alkalien mit der Belladonna respektive dem Atropin oder Eumydrin, welches in hohem Grade sekretionshemmend wirkt. Ich verordne meist:

Rp. Natr. citric.
Magn. ust. aa 10·0
Extr. belladonn. 0·2
M. f. p. DS. 3mal täglich 1 Messerspitze.

oder

Natr. bicarbon. 1·0
Eumydrin 0·002
M. f. p. DS. 3mal täglich 1 Pulver.

Narkotika sind meist entbehrlich, doch kann man bei heftigen Schmerzen zu dem alkalischen Pulver eine kleine Quantität Codein. phosphor. (0·3 auf 20 Natr. bicarbon.) hinzufügen.

Jaworski empfiehlt ein Aqua alkalina, und zwar eine stärkere und eine schwächere Mischung.

Rp. Natr. bicarbon. 8·0	Natr. bicarbon. 5·0
Natr. salicyl. 2·5	Natr. salicyl. 2·0
Natr. biborac. 2·0	Natr. biboric. 1·0

Diese Pulver werden in je 1 *l* CO_2haltigen Wassers aufgelöst und von einer dieser Lösungen nach jeder Mahlzeit $^1/_2$—1 Trinkglas voll gegeben.

Bei bestehender Obstipation wendet Jaworski ein kohlensaures Magnesiawasser an, wobei er eine schwächere und eine stärkere Lösung angibt:

Rp. Magn. carbon. 5·0	Magn. carbon. 10·0
Magn. salicyl. 1·0	Natr. chlorat. 5·0
Solve in aqu. acid. carbon. impregnat. 1000·0	Solve in aqu. acid. carbon. impregnat. 1000·0

MDS. Morgens nüchtern oder abends vor dem Schlafengehen 1—1$^1/_2$ Trinkglas zu nehmen.

Bei spastischer Pylorusstenose mit konsekutiver chronischer Hypersekretion wende ich mit Vorliebe zwei Mittel an, welche sich bei dieser Form der Hypersekretion bestens bewähren. Es sind dies die Belladonna, respektive das Eumydrin und das Olivenöl.

Die Belladonna wirkt hierbei krampfstillend auf den Pylorospasmus und andrerseits sekretionsbeschränkend, erfüllt also 2 Indikationen. Ich gebe sie meist in Form von Supporitorien:

Rp. Extr. belladonn. 0·01
(oder Eumydrin 0·002)
Butyr. Cacao 2·0
M. f. suppositor. tal. dos. Nr. XX.
DS. 3mal täglich 1 Zäpfchen.

Das Olivenöl pflegt ebenfalls sekretionsbeschränkend und krampfstillend zu wirken. Man gibt 3mal täglich ein Likörgläschen vor dem Essen.

Wenn im Vordergrund der Erscheinungen der chronischen Hypersekretion rein nervöse Symptome wie Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit etc. bestehen, so kann man von Bromalkalien Gebrauch machen.

Massage des Magens hat kaum je einen Erfolg bei chronischer Hypersekretion, höchstens wird hierdurch bei bestehender Ektasie eine raschere Austreibung der Speisen bewirkt.

Von großem Vorteil sind oft hydropathische Prozeduren, besonders wenn die Hypersekretion auf rein nervösem Boden entstanden ist. Alle erregenden Maßnahmen sind dann zu vermeiden und nur kalmierende Prozeduren, wie Halbbäder, lauwarme Sitzbäder, Thermophore und heiße Umschläge auf den Magen, anzuwenden.

Was die operative Behandlung der chronischen Hypersekretion betrifft, so deckt sich dieselbe mit den Indikationen, welche für die chirurgische Therapie der begleitenden Ectasia ventriculi bestehen. Die chronische Hypersekretion als solche macht die Vornahme einer Operation niemals nötig, nur wenn die Ektasie so hochgradig ist, daß sie weder durch diätetische, noch durch physikalische Maßnahmen beeinflußbar ist, dann wird die Frage der Gastroenterostomie diskutabel.

Nach einer Gastroenterostomie hören die Symptome der Stauung der Ingesta und der Stagnation der Magensekrete prompt auf, doch muß man sich stets vor Augen halten, daß gerade bei chronischer Hypersekretion der Eingriff nicht ganz unbedenklich sein kann, da es infolge der vermehrten Magensaftsekretion zum Auftreten eines peptischen Geschwüres in der vom Magen abführenden Jejunumschlinge kommen kann und hierdurch eine schwere Komplikation hervorgerufen wird.

3. Die alimentäre Hypersekretion.

Im Jahre 1903 haben Zweig und Calvo auf Grund von dahingehenden Untersuchungen ein Krankheitsbild aufgestellt, welches darin besteht, daß bei nervösen Personen auf den Nahrungsreiz hin abnorme Mengen von Magensaft sezerniert werden, während bei leerem Magen die Tätigkeit der Magendrüsen ruht. Ich habe diese Fälle als alimentäre Hypersekretion bezeichnet. Riegel und Boas haben die Berechtigung dieser Krankheitsgruppe anerkannt, Strauß hat schon früher auf das Vorkommen dieser Funktionsstörung kurz hingewiesen.

Das Wesentliche der Erkrankung gegenüber der chronischen Hypersekretion besteht darin, daß bei letzterer auch bei leerem, nüchternem Magen die Tätigkeit der Magendrüsen gesteigert ist, während bei der alimentären Hypersekretion bloß durch den Reiz der Nahrungsmittel eine unverhältnismäßig große Menge Magensaft sezerniert wird.

Die **Ursache** der Erkrankung ist in allen meinen Fällen — und ich habe im Laufe der letzen Jahre eine große Anzahl derartiger Er-

krankungen gesehen — beruht auf einer nervösen Übererregung der Magendrüsen, so daß die alimentäre Hypersekretion eine typische Funktionsanomalie exzitativen Charakters im Bilde der nervösen Dyspepsie darstellt.

Die subjektiven **Symptome** der alimentären Hypersekretion sind von denen der nervösen Dyspepsie kaum zu unterscheiden. Die meist in ihrer Ernährung heruntergekommenen Patienten klagen meist über ein Gefühl von Völle und Druck am Magen, das sich bis zu wirklichem Schmerz steigern kann. Der Appetit ist wechselnd, öfter fehlend, als mit einem Gefühl von Heißhunger verbunden. Es besteht meist saures Aufstoßen, selten Üblichkeiten, noch seltener Erbrechen. Alle diese Beschwerden können oft wochenlang fehlen und einem Zeitraum von tadellosem Wohlbefinden Platz machen, um dann plötzlich ohne besonderen Grund wieder loszubrechen.

Bei der Untersuchung der meist abgemagerten Patienten findet man gewöhnlich die Zeichen der Enteroptose, lautes Plätschern am Magen selbst viele Stunden nach der Nahrungsaufnahme, manchmal eine gewisse Druckempfindlichkeit am Magen, ebensolche Druckpunkte zu beiden Seiten der Wirbelsäule.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Diagnose ist die Untersuchung des Mageninhaltes. Früh morgens nüchtern enthält der Magen entweder gar kein Sekret oder nur sehr geringe, das normale keineswegs überschreitende Mengen Magensaft. Bei der Untersuchung des Probefrühstücks findet man, daß die Gesamtmenge desselben (nach Mathieu-Rémond bestimmt) meist beträchtlich erhöht ist; statt der normalen Mengen von ca. 180 *cm*³ findet man bei der alimentären Hypersekretion Zahlen zwischen 250 und 350 *cm*³. Jedoch sind auch völlig normale Werte für die Gesamtmenge ein sehr häufiger Befund, dagegen ist stets das Verhältnis zwischen den festen und den flüssigen Rückständen des Probefrühstücks in der Weise gestört, daß die Menge der flüssigen Rückstände meist 70—80% der Gesamtmenge beträgt, während die festen Rückstände bloß 20—30% ausmachen. Ich pflege bei der Untersuchung stets in der Weise vorzugehen, daß ich das nach einer Stunde exprimierte Probefrühstück in 20 *cm* lange und 3 *cm* breite, dickwandige, nach Kubikzentimetern graduierte Eprouvetten fülle und nun den Mageninhalt zentrifugiere. Man sieht dann in den Fällen von alimentärer Hypersekretion, daß die Menge der Flüssigkeit die des festen Rückstandes um das Drei- und Vierfache übersteigt.

Die Motilität ist bei der alimentären Hypersekretion oft gestört, es besteht sehr häufig eine ausgesprochene Atonie des Magens. Es scheint in der Ätiologie der alimentären Hypersekretion die Atonie eine ähnliche Rolle zu spielen wie bei der chronischen Hypersekretion die

Ektasie. Durch die Herabsetzung der Motilität des Magens bleiben die Speisen abnorm lange im Magen liegen und reizen die Drüsen zu einer abnorm kräftigen Saftsekretion. Allerdings gibt es eine große Anzahl von Fällen, in welchen die Motilität sich völlig normal verhält.

Was die **Therapie** der alimentären Hypersekretion betrifft, so deckt sich dieselbe in großen Zügen mit der Therapie der nervösen Dyspepsie überhaupt.

Vor allem handelt es sich darum, die heruntergekommenen Patienten in ihrer Ernährung zu heben, zu welchem Zwecke eine regelrechte Mastkur eingeleitet wird. Allerdings muß dieselbe in einer gewissen Weise modifiziert werden, welche der bestehenden Funktionsstörung Rechnung trägt. Da jede neue Nahrungszufuhr von einer zu lebhaften Saftsekretion begleitet ist, muß man die Zahl der Mahlzeiten einschränken und trachten, mit 3 Mahlzeiten auszukommen. Bloß in den Fällen, wo auch die Motilität gestört ist, schiebt man noch zwei kleine Milchmahlzeiten ein.

Was die Qualität der Nahrung betrifft, so kommen in erster Linie Eiweißkörper und Fette, weniger Kohlehydrate in Betracht.

Von Eiweißkörpern gibt man weniger Fleisch, als vielmehr Eier, Milch, Fische etc., welche bei einem hohen HCl-Bindungsvermögen den Magen nur wenig zur Sekretion reizen.

Fette sind in Form von Butter, Sahne, Olivenöl, Sardinenöl etc. in hohem Grade sekretionsbeschränkend und deshalb sehr empfehlenswert.

Besondere Erwähnung verdient die Flüssigkeitszufuhr. Es besteht bei der alimentären Hypersekretion gar keine Notwendigkeit, die Flüssigkeitszufuhr irgendwie einzuschränken, und selbst von großen Mengen Milch sieht man niemals irgend einen Schaden. Es ist uns bei den zahlreichen Mastkuren, welche wir wegen sogenannter Atonie des Magens ausgeführt haben, aufgefallen, daß es eine große Reihe von Fällen gibt, bei welchen wir gar keine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr eintreten lassen müssen, während in einer anderen Reihe von Fällen schon geringe Mengen von Flüssigkeiten das Gefühl von Druck und Völle im Magen hervorrufen. Wir stehen nicht an, anzunehmen, daß es sich in den ersteren Fällen gar nicht um Atonien gehandelt hat, sondern daß dies nicht erkannte Fälle von alimentärer Hypersekretion gewesen sind.

Entschieden zu widerraten ist der Versuch, die Beschwerden der Patienten dadurch zu mildern, daß man ihnen von neuem eine eiweißreiche, HCl bindende Nahrung reicht. Es werden dadurch die Schmerzen zwar momentan gemildert, die eingeführte Nahrung ruft aber von neuem eine stärkere Saftsekretion hervor und die Beschwerden beginnen von

neuem. Für solche Fälle eignet sich die Darreichung von Alkalien zur Zeit der Schmerzen viel besser.

Unter den medikamentösen Mitteln steht die Belladonna in allererster Reihe. Es hat sich uns dieselbe bei der alimentären Hypersekretion als hervorragendes sekretionsbeschränkendes Mittel erwiesen. Man gibt die Belladonna in Suppositorienform (Extr. belladonnae 0·02, dreimal täglich ein Zäpfchen) oder in Form eines Schachtelpulvers.

Rp. Natr. citric.
Magnes. ust. aa. 15·0
Extr. belladonn. 0·3
M. f. p. DS. 3mal täglich 1 Messerspitze 1/2 Stunde nach dem Essen.

Von der Anwendung physikalischer Methoden ist folgendes zu erwähnen. Stets entbehrlich ist die Behandlung der alimentären Hypersekretion mit Magenausspülungen. Wir haben uns nie veranlaßt gesehen, eine systematische Kur mit Magenausspülungen vorzunehmen, nur bei starker Beeinträchtigung der motorischen Tätigkeit kämen dieselben in Frage.

Von hydropathischen Prozeduren eignen sich Halbbäder, Prießnitzsche Binden und das Winternitzsche Magenmittel.

Gegen die oft bestehende Obstipation wendet man, falls diätetische Verordnungen allein nicht zum Ziele führen, Klistiere an.

Die Massage des Magens ist sehr empfehlenswert und bewirkt eine raschere Ausstoßung der abnorm großen Saftmenge. Auch die Behandlung mit faradischem Strom dient derselben Indikation.

b) Herabsetzung der Sekretion.

1. Subazidität und Anazidität.

In manchen Fällen von nervöser Dyspepsie beobachtet man eine Verminderung der HCl (Subazidität) oder völliges Fehlen derselben (Anazidität) auf rein nervöser Basis. Hierbei ist zu bemerken, daß bei der nervösen Anazidität, ebenso wie bei der Subazidität die Fermente des Magens wohl herabgesetzt, nie aber völlig verschwunden sind, wie dies für die Achylia gastrica typisch ist. Alle nervösen Depressionszustände der Magendrüsen treffen in erster Linie die HCl, viel resistenter dagegen verhalten sich die Fermente des Magens.

Die nervöse Natur des Leidens darf nur dann angenommen werden, wenn durch eine sorgfältige Untersuchung alle jene organischen Erkrankungen (Magenkarzinom, chronische Gastritis etc.) ausgeschlossen werden können, welche erfahrungsgemäß zur Anazidität führen.

Symptome: Die subjektiven Beschwerden können bei der Anazidität völlig fehlen, oft besteht ein Druckgefühl am Magen, Aufstoßen, pappiger Geschmack im Munde, Appetitlosigkeit. Auffallend ist bei diesen Kranken ihr fast teleologisches Verlangen nach sauren und gewürzten Speisen.

Sichergestellt kann die Diagnose nur durch die wiederholte Mageninhaltsuntersuchung werden, welche ein konstantes Fehlen der freien HCl, Herabsetzung der Gesamtazidität (zum Unterschied gegen die Achylie ist die Gesamtazidität stets größer als 10—15), Verminderung, jedoch nie völliges Fehlen der Fermente ergibt.

Die **Therapie** deckt sich mit den bei der Achylie geltenden Maßnahmen, jedoch ist in diätetischer Beziehung zu erwähnen, daß wir jene Nahrungsmittel anwenden müssen, welche erfahrungsgemäß eine Steigerung der Sekretion bewirken. Die Untersuchungen von Pawlow haben ergeben, daß es Stoffe gibt, welche die Sekretion zu erhöhen imstande sind, vorausgesetzt, daß die Fähigkeit überhaupt besteht, auf einen starken Nahrungsreiz mit einer erhöhten Saftsekretion zu reagieren.

Diese Fähigkeit ist in den Fällen von nervöser Sub- und Anazidität im Gegensatz zur Achylie erhalten. Pawlow hat nachgewiesen, daß rohes Fleisch, Fleischbrühe, Fleischsaft, Liebigs Fleischextrakt, Milch, Gelatine, Peptone und große Mengen von Wasser safttreibend wirken. Man gibt daher bei Subazidität ausgiebig Fleischbrühe, Fleischsaft und extraktreiche Saucen. Auch Gewürze sind empfehlenswert, weil dieselben von den Geschmacksnerven aus reflektorisch die Saftsekretion zu steigern vermögen (s. pag. 36). Hierdurch wird der Appetit auch angeregt und der sogenannte „psychische“ Saft gesteigert.

Solche von den Geschmacksnerven aus auf den Magensaft wirkende Substanzen sind Senf, Zitronen, Sardellen, Kaviar etc. Die Speisen müssen nett und appetitlich angerichtet werden, da auch hierdurch die Lust am Essen, und indirekt infolgedessen auch der Magensaft angeregt wird. Kleine Mengen von Alkohol sind aus demselben Grunde empfehlenswert.

Die medikamentöse Behandlung beschränkt sich auf die Verordnung von Salzsäure, in den gleichen Dosen wie bei der Achylie. Bei herabgesetztem Appetit kann man einen Versuch mit einem Amarum machen, welcher gerade bei diesen nervösen Formen der Appetitlosigkeit häufig erfolgreich ausfällt.

Von den physikalischen Methoden wird man bei nervöser Subazidität reichlichen Gebrauch machen. Magenduschen, schottische Dusche, Halbbäder mit hohem Bauchguß, Prießnitzbinden sind sehr nützlich, ebenso Faradisation des Magens, sowie Klimawechsel und Entfernung aus dem Berufe mit seinen Aufregungen und Sorgen.

2. Achylia gastrica.

Die Achylia, richtiger Apepsia gastrica, besteht in einem vollkommenen Fehlen der Saftsekretion des Magens, so daß im Mageninhalt weder Salzsäure noch Fermente nachweisbar sind. Der Ausfall der sekretorischen Funktion des Magens kann in drei verschiedenen Ursachen seine Begründung besitzen. Wir unterscheiden 1. eine angeborene Achylie, bei welcher das Fehlen des Magensaftes auf einer angeborenen Schwäche der Magendrüsen beruht; 2. die Achylie als Folge einer Atrophie der Magenschleimhaut, wie sie sich bei lange bestehenden chronischen Katarrhen und bei dem Magenkarzinom in Form der Gastritis atrophicans vorfindet, und endlich 3. die Achylia gastrica nervosa, wohl die häufigste Form der Achylie, eine typische Depressionsneurose der sekretorischen Funktion als Symptom der nervösen Dyspepsie.

Die Unterscheidung der einzelnen Formen der Achylie kann oft außerordentlich schwer werden, da weder die Symptome noch die Mageninhaltsuntersuchung differentialdiagnostische Momente zu ergeben brauchen.

Symptome: Subjektiv sind oft gar keine Beschwerden vorhanden, man findet oft die Achylie als zufälligen Befund. Es erklärt sich dies daraus, daß der Dünndarm vikariierend die ausgefallene Funktion des Magens übernimmt und die Verdauung der Nahrung allein besorgt. Voraussetzung dafür ist aber eine vollkommen normale Motilität des Magens und die normale Funktion des Dünndarms. In dem Augenblick, wo die motorische Tätigkeit des Magens herabgesetzt ist, und die unverdauten Nahrungsmittel in gärendem Zustande in den Darm überführt werden, beginnt auch der Darm, durch die gärenden Massen gereizt, seinen Dienst zu versagen und es kommt zu profusen, fast unstillbaren Diarrhöen, welche den Kranken auf das äußerste herunterbringen, so daß bei dem Befund des HCl-Mangels sogar der Gedanke an das Bestehen eines Magenkarzinoms aufkommen kann. Man findet in den Stuhlgängen bei diesen Patienten ganze Konvolute von Bindegewebsfasern (Ad. Schmidt, Zweig), welche schon allein den Verdacht auf das Bestehen einer Achylia gastrica hervorrufen. Die Lösung des Bindegewebes geschieht nämlich allein durch den Magensaft und kann im Darm nicht mehr bewirkt werden, so daß bei Achylikern vollkommen unveränderte Bindegewebsmassen im Stuhle erscheinen.

Als wesentlichste subjektive Beschwerden findet man bei Achylie Druck und Völle nach dem Essen, oft Schmerzen, welche ein bis zwei Stunden nach dem Essen auftreten, lanzinierenden oder stechenden Charakter besitzen, so daß man der Anamnese nach an Superaziditätsbeschwerden denken könnte. Wahrscheinlich reiben die wenig ver-

flüssigten Speisereste rein mechanisch derart die Magenwände, daß hierdurch Schmerzen entstehen (Einhorn).

Der Appetit ist meist gering, der Stuhl ist in 70% aller Fälle normal, selten besteht Obstipation, häufiger treten die oben beschriebenen heftigen Diarrhöen auf. Beim Mangel an HCl tritt nach Pawlow eine Hemmung der Pankreassekretion auf, so daß zu der Achylia gastrica eine Achylia pancreatica (Schmidt) hinzutritt. Man findet dann im Stuhl großen Fettreichtum (eventuell Neutralfetttropfen), makroskopisch erkennbare Fleischstücke, Stärkereste, sowie Erhaltensein der Kerne des Bindegewebes.

Der Ernährungszustand pflegt zu leiden, fette Achyliker sind eine entschiedene Seltenheit.

Die Achylia gastrica nervosa pflegt meist von den verschiedensten neurasthenischen Symptomen begleitet zu sein, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, leichte Erregbarkeit werden selten fehlen.

Den wichtigsten objektiven Befund bietet die Untersuchung des Mageninhaltes. Man findet bei Betrachtung des exprimierten Probefrühstückes, daß die Semmel vollkommen unverändert ist, wie wenn sie einfach im Wasser bloß aufgeweicht wäre, die Sondenfenster sind meist bei der Expression des Mageninhaltes mit dicken Semmelbrocken verstopft, so daß man nur wenige Kubikzentimeter Mageninhalt herausbefördern kann. Daher haben viele Autoren angenommen, daß die Motilität bei der Achylia gastrica gesteigert sei, und der Magen gewissermaßen das, was ihm an peptischer Kraft mangelt, dadurch auszugleichen sucht, daß die Speisen möglichst rasch in den Darm befördert werden. Doch haben die Untersuchungen von Cohnheim, Elsner u. a. bewiesen, daß die motorische Tätigkeit bei Achylie meist völlig normal zu sein pflegt, doch können sich selbstredend mit der Achylie auch atonische Zustände des Magens verbinden.

Die Gesamtazidität nach dem Probefrühstück ist meist sehr gering (2—4), freie HCl, Lab und Pepsin fehlen völlig, der Schleim fehlt ebenfalls für gewöhnlich, nur bei den auf chronischer Gastritis und Magenkarzinom beruhenden Fällen pflegt Schleim im Mageninhalt vorhanden zu sein.

Besonders erwähnenswert ist, daß bei der Achylia gastrica nervosa der Befund des totalen Sekretmangels keineswegs ein konstanter sein muß, daß vielmehr bei wiederholten Untersuchungen manchmal plötzlich wieder die Salzsäure und Fermente erscheinen, um ebenso rasch wieder zu verschwinden. Diese als Heterochylie bezeichnete Anomalie ist besonders charakteristisch für die nervöse Natur des Leidens und findet sich selbstredend bei keiner anderen Form der Achylie.

In manchen Fällen verläuft die Achylia gastrica unter dem Bilde der perniziösen Anämie, deren Krankheitserscheinungen im Vorder-

grund der Erkrankung stehen. Der nähere Zusammenhang beider Zustände ist noch nicht aufgeklärt, vielleicht führt die mangelhafte Blutbeschaffenheit zu einer ungenügenden Ernährung der Magendrüsen, so daß die Achylie eigentlich einen sekundären Zustand der perniziösen Anämie darstellt.

Die **Therapie** der Achylia gastrica besteht in erster Linie darin, die Speisen durch passende Zerkleinerung und eventuelle Vorverdauung in einem solchen Zustand in den Magen einzuführen, daß derselbe in seiner motorischen Tätigkeit möglichst geschont wird und die Speisen in einem bereits vorbereiteten Zustand in den Dünndarm gelangen. Solange es gelingt, durch zweckmäßige Verordnungen die Motilität des Magens zu erhalten, treten fast keine dyspeptischen Beschwerden ein.

Am meisten leidet naturgemäß bei der Achylia gastrica die Eiweißverdauung. Dies ist aber kein Grund, das Fleisch vom Speisezettel zu streichen, sondern wir werden nur das Fleisch in kleiner Menge und in feinster Verteilung, gehackt oder geschabt, zuführen müssen. Am besten eignet sich Fleisch junger Hühner, Tauben, Kalbshirn, Kalbsbries, geschabter Lachsschinken, fein geschabtes Beefsteak, Rebhuhn, Fische. Das Fleisch wird nach Zusatz von etwas Salz oder wenig Gewürzen in frischer Butter rasch gebraten.

Statt des Fleisches wurden oft Peptone und Albumosen empfohlen, doch müssen wir vor diesen künstlichen Eiweißpräparaten entschieden warnen. Die Peptone sind sehr bitter schmeckende Substanzen und werden deshalb auf die Dauer nicht vertragen; außerdem führen sie leicht zu Reizzuständen des Darms mit Diarrhöen. Empfehlenswerter sind die löslichen Eiweißpulver: Eukasin, Nutrose, Klopfers Glidin und Roborat. Cave Somatose, wegen leicht eintretender Diarrhöen. Diese Präparate werden in Milch, Kakao, Suppe etc. genommen.

Die Verdauung der Kohlehydrate ist im achylischen Magen meist ebenfalls gestört, da das die Stärkekörner umgebende Kleber-(Eiweiß-) Gerüst im Magen nicht gelöst wird und dadurch der Zutritt des Speichels zu der Stärke erschwert wird. Wir müssen daher auch die Kohlehydrate in einer Form reichen, in welcher das kleberhaltige Bindegerüst gesprengt ist. Dies kann durch langsames Essen und gutes Kauen (gutes Gebiß!) erreicht werden, oder man führt schon aufgeschlossene Kohlehydrate in Form der Hartensteinschen Leguminose, der Knorrschen oder der Timpeschen Präparate zu. Das Gemüse wird aus demselben Grunde in Püreeform gereicht.

Solange die motorische Funktion des Magens intakt ist, kann man Fett in Form von frischer Butter reichlich nehmen lassen. Auch Milch, Milchmehlspeisen, Rahm, Mehringsche Kraftschokolade, Prometheuskakao eignen sich ihres Fettgehaltes wegen besonders gut für Achylische.

Alkoholika werden in größeren Quantitäten zu meiden sein, doch kann man eine kleine Menge eines leichten Weines erlauben.

Diese diätetischen Vorschriften bezwecken, wie bereits oben erwähnt wurde, die Motilität des Magens zu schonen und den Darm vor einer übermäßig großen vikariierenden Tätigkeit zu schützen, doch darf man sich nicht der Illusion hingeben, durch derartige Verordnungen imstande zu sein, die Saftsekretion wieder in Gang zu bringen. Meist stellt sich die Saftsekretion bei der nervösen Achylie völlig unabhängig von unseren therapeutischen Maßnahmen ganz spontan ein, um vielleicht in kürzester Zeit wieder zu verschwinden, während bei den anderen Formen der Achylie die einmal verloren gegangene sekretorische Funktion durch keinerlei Bemühungen wieder in Gang kommt.

Tritt das gefürchtete Ereignis der profusen Diarrhöen ein, dann muß das diätetische Regime besonders streng und energisch einsetzen. Man verordnet während einiger Tage bloß Schleimsuppen, heißen Tee, Rotwein, geht dann zu feingehacktem Fleisch über, setzt Reis, Grieß, Nudeln, Heidelbeergelee und Heidelbeerwein zu, kurz, wendet den ganz diätetischen Apparat an, wie er pag. 256 gegen Diarrhöen geschildert ist.

Diätschema bei Achylia gastrica.

		Kalorien
Früh:	Kakao in Milch (250 cm^3) 3 Zwiebacke 10 *g* Butter	466
Vormittag:	Mehlsuppe + 1 Ei 25 *g* Toast 20 *g* Butter	371
Mittag:	Leguminosensuppe + 1 Ei 130 *g* Fleisch, geschabt 50 *g* Gemüsepüree 250 *g* Milch 25 *g* Toast 20 *g* Butter	765
Nachmittag:	wie Früh	466
Abend:	2 Eier gekocht Milchreis oder -Grieß 200 *g* 25 *g* Toast 20 *g* Butter	822
Schlaftrunk:	250 *g* Milch	170
		3060

Die medikamentöse Therapie der Achylia gastrica besteht sehr zweckmäßig in der Verordnung von hohen Dosen Salzsäure. Ich

gebe gewöhnlich dreimal täglich 10 Tropfen vor und 10 Tropfen nach dem Essen (also 60 Tropfen pro die) Acid. muriat. dilut. Man sieht unter dieser Therapie zwar nicht die Salzsäuresekretion wieder eintreten, doch werden eventuelle Diarrhöen von der Salzsäuredarreichung sehr gut beeinflußt und die Pankreassekretion tüchtig angeregt.

Von französischer Seite wird die Salzsäure in Form des Hundemagensaftes (Gastérine) verordnet (pag. 108) und in Dosen von 1 bis 3 Eßlöffeln dreimal täglich nach den Mahlzeiten gegeben.

Die Verordnung von Pankreatin und Pankreon bei Achylie bezweckt, die Pankreasverdauung bereits im Magen beginnen zu lassen (pag. 115), doch scheint diese Art der spekulativen Therapie bedeutend hinter einer systematischen Diätkur zurückzustehen.

Während bei der nervösen Achylie jede Trinkkur strenge zu untersagen ist, kann man bei der auf chronischer Gastritis beruhenden Achylie einen Versuch mit kleinen Quantitäten (bis 250 *g*) von glaubersalzhaltigen Quellen (Karlsbad, Marienbad, Rohitsch) oder von Kochsalzwässern (Kissinger Rakoczy, Homburger Elisabethquelle, Wiesbadener Kochbrunnen) anstellen.

Wo neurasthenische Beschwerden im Vordergrunde der Achylie stehen, wende man milde hydropathische Prozeduren (in Form erregender Umschläge, schottischer Dusche, Halbbad), Elektrizität, Höhenklima an und wird hierbei eine Besserung des Appetites und Hebung der Ernährung bewirken können.

III. Sensibilitätsneurosen.

1. Bulimie und Akorie.

Unter Bulimie versteht man das krampfartige, anfallsweise Auftreten eines um jeden Preis Befriedigung fordernden Hungergefühles, während die Akorie den Verlust des Sättigungsgefühles darstellt.

Die beiden Zustände sind keineswegs häufig und finden sich als reine Neurosen oder als Symptome organischer Erkrankungen.

So beobachtet man Bulimie bei Superazidität und Hypersekretion, bei Tänien, bei Diarrhöen, bei Ectasia ventriculi sowie nach stattgefundener Gastroenterostomie.

Die **Symptome** der Bulimie bestehen in einem Anfall von quälendem Hungergefühl, wobei es sogar zu Schwächezuständen und Ohnmacht kommen kann, wenn die Patienten nicht in der Lage sind, rasch etwas zu essen. Meist genügt eine Kleinigkeit, ein Glas Milch, ein Stück Schokolade, ein Zwieback etc., um den Anfall zu beendigen. Oft tritt die Bulimie nach Aufregungen auf und dokumentiert damit die nervöse Natur der Erkrankung.

Die Akorie, der Mangel des Sättigungsgefühles, wird noch seltener beobachtet. Das normale Sättigungsgefühl tritt regulatorisch durch eine für jeden Menschen verschieden große Anfüllung des Magens mit Speisen oder Getränken auf. Bei der Akorie fehlt diese Regulierung, so daß die Patienten nicht wissen, ob sie nach Beendigung der Mahlzeit bereits genügend viel gegessen haben, oder ob sie noch weiter essen sollen. Meist richten sich die Kranken nach den in gesunden Tagen gemachten Erfahrungen, um das Maß der aufzunehmenden Nahrungsmengen zu fixieren. Die Akorie tritt stets als reine Neurose auf und findet sich öfter bei Frauen als bei Männern.

Die **Therapie** beider Erkrankungen beruht stets auf der Bekämpfung der begleitenden Neurasthenie und Hysterie. Tritt die Bulimie als Folge einer organischen Magenerkrankung auf, so muß natürlich die Grundkrankheit (Superazidität, Hypersekretion, Ektasie) Gegenstand der Behandlung werden.

2. Nervöse Anorexie.

Der Appetit ist der mächtigste Erreger des Magensaftes, wie die eingehenden Untersuchungen Pawlows gezeigt haben. Sobald der Appetit fehlt oder stark darniederliegt, wird auch die Tätigkeit der Magendrüsen beeinträchtigt und es treten Verdauungsstörungen mancherlei Art auf. Es ist festzuhalten, daß viele Menschen normaliter an Appetitlosigkeit leiden und das Gefühl eines richtigen Appetites gar nicht kennen. Trotzdem können solche Personen eine vollkommen tadellose Verdauung besitzen. Bei anderen genügen oft kleine Ursachen, um eine tiefe Herabstimmung des Appetites zu bewirken. Eine aufregende Nachricht, eine ekelerregende Speise, ein schlechter Geruch sind bei solchen Leuten imstande, eine momentane Appetitlosigkeit hervorzurufen, welche sich bis zum Ekel und Widerwillen gegen Nahrungsaufnahme steigern kann. Meist vergeht diese fast physiologische Anorexie in kürzester Zeit.

Die nervöse Anorexie besteht in einer chronischen, sich oft auf Jahre erstreckenden Appetitlosigkeit auf nervöser Basis. Um dieselbe zu diagnostizieren, müssen vorerst alle jene organischen Magenleiden ausgeschlossen werden, welche mit Appetitlosigkeit einhergehen (Karzinom, Ulcus, chronische Gastritis). Von besonderer Wichtigkeit ist eine sorgfältige Untersuchung der Lungen, da die beginnende Tuberkulose sehr oft mit einer durch nichts zu behebenden Appetitlosigkeit einhergeht.

Die nervöse Anorexie befällt meist Frauen, seltener Männer und stellt oft ein im Vordergrunde des Leidens stehendes Symptom der nervösen Dyspepsie bei Hysterischen und Neurasthenikern dar. Die

Folge des Mangels an Appetit ist einerseits eine bedeutende Beschränkung der Nahrungsaufnahme, andrerseits eine schlechte Verarbeitung der Speisen im Magen infolge darniederliegender Saftsekretion des Magens. Beide Erscheinungen führen zu einer Abmagerung, welche die allerhöchsten Grade erreichen kann und den Gedanken an ein schwereres organisches Magenleiden immer wieder hervorruft.

Die **Therapie** beruht vor allem in der Behandlung der Grundkrankheit. Die bestehende Neurasthenie und Hysterie sind nach den hierbei in Betracht kommenden Grundsätzen zu behandeln.

Die leichten Fälle der nervösen Anorexie bessern sich oft durch ein rationelles diätetisches Verfahren. Es müssen die Speisen adrett und appetitlich angerichtet werden und eine Auswahl von solchen Speisen getroffen werden, welche den Gaumen reizen und das Gefühl des Appetites hervorzurufen imstande sind. Hierher gehören: Kaviar, Aussaugen von Zitronenscheiben, Sardellenbutter, Bouillonheringe, ein Glas Portwein oder Malagawein etc. Man läßt eine von diesen Speisen stets zu Beginn einer Mahlzeit reichen und sieht oft, daß hierbei der Appetit etwas reger wird.

In schwereren Fällen der Anorexie genügen solche kleine Maßnahmen nicht mehr. Man muß die Patienten aus ihrer Umgebung entfernen, schickt sie an die See oder ins Gebirge, wo sich der Appetit oft überraschend schell einzufinden pflegt.

Auch hydriatische Prozeduren werden in vielen Fällen den Appetit günstig beeinflussen. Hierher gehört vor allem die Anwendung des Winternitzschen Magenmittels, der schottischen Dusche, kalte Abreibungen etc. In manchen Fällen nutzt auch eine systematische Verwendung der Magendusche, wobei man zu der Spülflüssigkeit ein Amarum hinzufügen kann.

Die medikamentöse Behandlung der nervösen Anorexie hat nach meiner Erfahrung nur sehr selten einen sichtlichen Erfolg. Man kann einen Versuch mit einem Amarum machen, auch das Orexinum tannicum (0·25 pro dosi) und die Condurangorinde werden manchmal mit Erfolg angewendet. Ähnlich wirkt das Extract. chinae Nanning (3mal täglich 20 Tropfen in Portwein vor dem Essen), ebenso das Extract. belae indicae (3mal täglich 1 Teelöffel in einem Weinglas Wasser vor den Mahlzeiten).

Wenn mit der Anorexie Blutarmut (Chlorose) verbunden ist, so ist die Eisentherapie indiziert.

Im großen und ganzen darf man von der medikamentösen Beeinflussung der Anorexie nicht zu viel erwarten, wenn auch manche Medikamente in überschwänglichster Weise angepriesen werden. Im allgemeinen pflegt die Anorexie gegen alle therapeutischen Maßregeln außerordentlich renitent zu bleiben.

3. Nervöse Kardialgie.

Der nervöse Magenkrampf kommt als rein nervöses Symptom bei Neurasthenikern und Hysterischen zweifellos vor, doch muß man in der Diagnose sehr vorsichtig sein, da es sich bei näherer Untersuchung gewöhnlich herausstellt, daß substantielle, organische Veränderungen die Ursache der Kardialgie darstellten. Erst wenn man mit Sicherheit alle anatomischen Veränderungen, welche zu Kardialgien führen können, ausgeschlossen hat, ist man berechtigt, von einer nervösen Kardialgie zu sprechen.

Bei dem Umstande jedoch, daß es kaum eine organische Magenkrankheit gibt, welche nicht zu Magenkrämpfen führen kann und letztere oft das Symptom der Erkrankung eines dem Magen benachbarten Organes darstellen, ist es oft unmöglich, die nervöse Natur des Leidens mit Sicherheit zu konstatieren. Cohnheim nimmt infolgedessen bei jedem Magenschmerz als Ursache eine organische Erkrankung des Magens an und leugnet das Vorkommen von nervösen Magenschmerzen.

Magenkrämpfe nicht nervöser Natur kommen vor:

1. Bei Erkrankungen des Magens selbst (Ulcus ventriculi, Pylorospasmus, Hypersekretion, Perigastritis, Carcinoma ventriculi).
2. Bei Erkrankungen benachbarter Organe (Cholelithiasis, Pankreaskoliken, Darmkoliken, Angina pectoris, Hernia linae albae).
3. Bei Erkrankungen des Zentralnervensystems (Crises gastriques, Myelitis, Tumor cerebri).
4. Bei Infektionen und Intoxikationen (Malaria, Nikotinabusus).
5. Reflektorisch bei Erkrankungen der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane (Menstruationsbeschwerden, Klimakterium, Retroflexio uteri, Spermatorrhöe, Prostatahypertrophie).

Das Charakteristikum der nervösen Kardialgie liegt in dem periodisch wiederkehrenden Anfall von heftigen Magenschmerzen, welche in den Rücken und in die Brust ausstrahlen, minuten- bis stundenlang andauern und durch Aufregungen und Ärger provoziert werden.

Objektiv findet man gewöhnlich nervöse Individuen mit schlechter Ernährung und großer Reizbarkeit. Oft besteht eine Gastroptose und Schmerzhaftigkeit des Plexus coeliacus, pulsierende empfindliche Bauchaorta, Hyperästhesien auf der Haut des Epigastriums. Es sei aber nochmals erwähnt, daß stets eine sehr sorgfältige Untersuchung des ganzen Körpers vorgenommen werden muß, um die oben besprochenen organischen Ursachen der Kardialgie nicht zu übersehen.

Ich muß gestehen, daß ich mich nur in den allerseltensten Fällen veranlaßt gesehen habe, die Diagnose auf nervöse Kardialgie zu

stellen, fast stets konnte ich irgend eine anatomische Veränderung als Ursache derselben nachweisen.

Es möge hier erwähnt werden, daß bei Anämischen und chlorotischen Mädchen sehr häufig Kardialgien beobachtet werden, welche wohl den nervösen Kardialgien sehr nahestehen. Allerdings wird gerade in diesen Fällen von sogenannten anämischen Kardialgien die Differentialdiagnose gegenüber einem Ulcus ventriculi zu stellen sein. Die Besserung des Leidens nach sachgemäßer Behandlung der Anämie mit Eisen führt meist zu der richtigen Erkenntnis des Leidens.

Die **Therapie** der nervösen Kardialgie hat in erster Linie in einer Kräftigung des Nervensystems zu bestehen. Aufenthalt an der See, Gebirgsluft sind oft allein imstande, den Reizzustand der sensorischen Nervenapparate des Magens zu beruhigen. Hierzu kommen: Halbbäder, protrahierte warme Sitzbäder, heiße Umschläge auf den Magen (Winternitzsches Magenmittel), Galvanisation des Magens (Anode am Epigastrium, Kathode an der Wirbelsäule). Gleichzeitig sorgt man für kräftige Ernährung und wird in den dazu geeigneten Fällen eventuell eine Mastkur durchführen.

Der akute Anfall der Kardialgie erfordert, wenn er auf heiße Kompressen (Thermophor) nicht sistiert, die Anwendung von narkotischen Mitteln; Suppositorien von Opium, Morphium oder Belladonna sind der subkutanen Anwendung des Morphium vorzuziehen.

Rp. Morph. muriat. 0·01
Extr. belladonnae 0·02
Butyr. Cacao 2·0
M. f. supposit. analia Nr. X.
DS. 1—2 Zäpfchen während des Anfalls.

Innerlich gibt man heiße Getränke (Tee), Aether sulf. (10 bis 20 Tropfen), Validol (2—5 Tropfen), Chloroformwasser (2 Eßlöffel).

Auch Ausspülungen des Magens mit heißem Wasser oder Chloroformwasser beruhigen oft die Anfälle. Wie bei allen hysterischen Zuständen kommt auch hier der Suggestion der Hauptanteil an unseren therapeutischen Erfolgen zu.

4. Nausea nervosa.

Eines der lästigsten Symptome der nervösen Dyspepsie stellt die Nausea nervosa dar. Dieselbe besteht in einem Ekelgefühl vor Nahrungsaufnahme, das sich bis zu Würg- und Brechbewegungen steigern kann und bewirkt, daß die Nahrungsaufnahme bis auf ein Minimum beschränkt wird. Die Kranken haben eine förmliche Angst vor dem Essen (Sitophobie), da häufig schon der bloße Anblick der Speisen genügt,

um einen unüberwindlichen Widerwillen und Ekel vor der Nahrungsaufnahme hervorzurufen. Häufig besteht die Nausea auch unabhängig von der Mahlzeit z. B. frühmorgens nüchtern. Die Patienten empfinden dann das Würgen, welches selbst den Atem rauben kann, so heftig, daß es endlich zum Erbrechen von Schleim und eventuell Magensaft und Galle kommt, worauf der Nauseaanfall gewöhnlich sein Ende erreicht hat. Ärger, Aufregungen, Ärger sowie unangenehme Gerüche steigern resp. rufen die Nausea nervosa hervor.

Die Nausea nervosa wird häufiger bei Frauen als bei Männern beobachtet und wird besonders oft im Beginne der Schwangerschaft gesehen.

Bei der Diagnosestellung müssen jene organischen Erkrankungen ausgeschlossen werden, welche zu Nausea führen können (Gastritis chronica, Potatorium, Carcinoma ventriculi). Die Gravidität ruft ähnliche Erscheinungen hervor, wie die Nausea nervosa und muß in jedem Falle erst ausgeschlossen werden.

Die **Therapie** beruht hauptsächlich in einer Verbesserung des allgemeinen Nervenstatus mit Hebung der Ernährung in Form einer Mastkur. Wenn die Nausea frühmorgens auftritt, so läßt man die Patienten am besten ihr Frühstück liegend im Bette einnehmen. Schon das Heben des Kopfes beim Erwachen ruft oft einen Nauseaanfall hervor. Dort wo auch bei Tage heftige Nausea besteht, läßt man am besten die Patienten ganz liegen, sorgt für kräftige und adrett zubereitete Nahrung und verabreicht große Dosen (3—5 *g*) Natrium bromatum. Auch die Baldrianpräparate (Validol, Valyl) haben oft einen günstigen Einfluß. In schwereren Fällen versuche man es mit Sondierung des Ösophagus, eventuell intraventrikulärer Faradisation. Mit besonderem Vorteil macht man von hydriatischen Maßnahmen Gebrauch. Oft wird der Nauseaanfall kupiert, wenn man die Patienten auf einige Minuten in ein kaltes (18°) Bad setzt oder mit der kalten Dusche behandelt. Auch kalte Abreibungen, früh morgens verabreicht, sind oft von wohltätigem Einfluß.

II. Therapie der Darmkrankheiten.

KAPITEL I.

Akute Enteritis.

Die **Ursachen** des akuten Darmkatarrhs sind ebenso zahlreich wie die des akuten Magenkatarrhs. Man unterscheidet am besten 4 Gruppen von Gelegenheitsursachen und bezeichnet nach ihnen den Katarrh als:

1. alimentärer Katarrh durch Zufuhr verdorbener oder wegen ihrer Menge schädlicher Nahrungsmittel.

2. Intoxikationskatarrh als Folge der Einführung von Giften und Medikamenten (Ätzalkalien, Säuren, Quecksilber, Arsen, Phosphor, Alkohol, drastische Abführmittel, Terpentin, Copaivabalsam etc.).

3. Refrigerationskatarrhe, welche ihre Ursache in Erkältungen (besonders kalte und nasse Füße) haben und welche bei allen Bestrebungen, die Erkältungsursache als Ätiologie von Erkrankungen auszuschalten, ihre Berechtigung besitzen.

4. Infektionskatarrhe als Begleiterscheinung von Infektionskrankheiten (Typhus, Cholera, Sepsis, Influenza, Pneumonie). Meist tritt bei dieser Form die Erkrankung des Darms gegenüber der Schwere des Allgemeinzustandes völlig in den Hintergrund.

Die **Symptome** des akuten Darmkatarrhs bestehen im Beginn in ziehenden, wühlenden Bauchschmerzen, Üblichkeiten, Brechneigung, worauf bald Durchfälle eintreten. Im Anfang dickbreiig, werden die Diarrhöen bald flüssig, wässerig, sehr häufig an Zahl (10—20mal des Tags), die Stühle sind entweder geruchlos oder heftig stinkend, die Reaktion neutral oder alkalisch, selten sauer. Die Farbe ist dunkelbraun, lichtgelb oder grün, wobei die Gmelinsche Gallenfarbstoffreaktion positiv ausfällt. Schleim ist fast immer beigemengt, in glasiger oder fetziger Form oder er ist innig mit dem Stuhl vermengt und besitzt dann eine geleeartige Konsistenz. Eiter fehlt meist völlig, während Blut bei schweren

Katarrhen oft nachweisbar ist. Oft erscheinen im Stuhl unverdaute Reste von Fleisch oder Amylazeen.

Der Appetit liegt meist völlig danieder, die Zunge ist belegt, es besteht Foetor ex ore, der Durst ist quälend.

Es besteht meist ein Gefühl von großer Mattigkeit und Schwäche, das mit der Häufigkeit der Entleerungen zunimmt, oft tritt Fieber auf, Tenesmus, leichte Albuminurie und Zylindrurie.

Der Verlauf des akuten Darmkatarrhs gestaltet sich verschieden. In leichten Fällen tritt nach wenigen Tagen Heilung ein, oft braucht dieselbe Wochen oder aber der akute Katarrh geht in ein chronisches Stadium über.

Therapie: Bei Personen, welche erfahrungsgemäß zu akuten Katarrhen des Darms inklinieren, wird man prophylaktisch durch eine geeignete Diät und Vermeidung von Erkältungen die Erkrankung zu verhindern haben. Man wird die Zufuhr von Bier, roher Milch, Salat, Gurken, rohem Obst etc. vermeiden, warme Unterwäsche und in den kalten Jahreszeiten das Tragen einer warmen Bauchbinde anordnen.

Ist der akute Darmkatarrh ausgebrochen, so suche man seine Ursache zu erforschen, welche in der großen Mehrzahl der Fälle in diätetischen Fehlern zu suchen ist. Dann ist nichts verfehlter, als Stopfmittel anzuwenden, sondern eine möglichst rasche und gründliche Entleerung des Darms vorzunehmen. Als Abführmittel gebe man Ol. Ricini (1—2 Eßlöffel) oder 1 Glas Bitterwasser (Ofner, Friedrichshaller Bitterwasser), bei Beteiligung des Magens sucht man durch häufige Darmspülungen mit Kamillentee den Darm zu entleeren.

Wenn auf diese Weise die schädliche Noxe aus dem Darm entfernt worden ist, dann tritt die Indikation auf, den Darm ruhig zu stellen und vor allen Reizen zu schützen. Dies erreicht man auf dreifache Weise. Erstens durch Opium, dann durch Wärmeapplikation auf den Leib und endlich durch eine minutiöse Regelung der Diät.

Das Opium hemmt die Peristaltik und lindert die Schmerzen und wird als Tinctura opii simpl. (3mal täglich 10 Tropfen) oder als Extr. opii aquos. (0·03 dreimal täglich in Suppositorienform) gegeben. Doch sei man mit der Darreichung des Opium sehr vorsichtig und setze dasselbe sofort aus, sobald die Diarrhöen aufhören. Eine längere Opiumtherapie bezahlt der Patient oft mit einer monatelangen Darmatonie mit schwer zu beseitigender Verstopfung.

Die Wärme wird von den Patienten besonders angenehm empfunden und in Form von warmen Umschlägen, Thermophor etc. angewendet. Oft ist ein Prießnitz-Umschlag von guter Wirkung.

Sobald die Kranken über Bauchschmerzen klagen, müssen sie unbedingt das Bett hüten. Man mache es sich zur Regel, keinen Patienten mit einer akuten Enteritis, der über heftigere Bauchkoliken klagt, herumgehen zu lassen. In nicht wenigen Fällen stellt es sich nachträglich heraus, daß die akute Enteritis das Bild einer weit schwereren Erkrankung vorgetäuscht hat, und die heftigen Diarrhöen und Schmerzen die Symptome einer bestehenden Appendicitis sind. Besonders bei Kindern sind solche Verwechslungen nicht selten und können zu den unangenehmsten Konsequenzen führen.

Die Hauptrolle in der Behandlung der akuten Enteritis spielt die sorgfältige Regelung der Diät.

In den ersten 24—36 Stunden ist es am besten, vollkommene Abstinenz von Nahrungsmitteln anzuordnen und nur soviel Flüssigkeiten zu gestatten, als zur Stillung des oft quälenden Durstes unumgänglich notwendig erscheint. Man gibt dann kalten Tee mit Rotwein, Eiereiweißwasser (das Weiße von einem Ei wird mit 200 *cm*³ Wasser verrührt und etwas Kochsalz oder 1—2 Teelöffel Kognak zugesetzt), einige Teelöffel Haferschleim oder Gerstenschleim (Gersten, Graupen, Reis u. dgl. muß man am Abend vorher in Wasser einweichen, später tüchtig durchkochen und durch ein Sieb rühren, damit die Zellulosehüllen der Körner ordentlich aufgeweicht werden), die Flüssigkeiten werden mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, deren antifermentative Eigenschaften sehr günstig wirken.

Am 3. Tag geht man zu stopfenden Nahrungsmitteln über. Suppen von Hafermehl, Sago, Tapioka, Reis, Grünkern, Arrowroot etc., Glühwein, Rotwein, Heidelbeerwein.

Nach 8 Tagen gibt man Fleisch in fein verteiltem Zustand. Huhn, Taube, Kalbsmilch, Kalbshirn, geschabtes rohes Beefsteakfleisch, geschabten Schinken etc. Gemüse in Püreeform (Spinat, Kartoffelbrei, Erbsen, Maronen), Karotten, Erdartischocken, Spargelköpfe; Kakao in Wasser gekocht und mit Saccharin gesüßt, am besten Eichelkakao, Haferkakao, Hygiama. Ferner Zubereitungen aus den präparierten Mehlen (Rademanns Kindermehl, Kufeke, Hartensteinsche Leguminosenmehle, Maltoleguminose). Heidelbeergelee (1 *l* frischer Heidelbeeren werden gekocht, durch ein Sieb gedrückt, dann zur Entfernung der kleinsten Körnchen durch ein feines Tuch geseiht, mit etwas Kraftmehl [Kartoffelmehl] angemacht, nochmals aufgekocht, mit 5 Plätzchen Saccharin gesüßt und dann zu einer geleeartigen Masse erkalten gelassen).

Hinsichtlich der Milch bestehen bei den verschiedenen Menschen individuelle Verschiedenheiten, bei manchen wirkt sie stopfend, bei anderen abführend. Man wird daher in der 2. Woche der Erkrankung einen Versuch mit Milch in der Weise machen, daß man dieselbe lau-

warm teelöffelweise eventuell mit etwas Kognak reicht. Statt der gewöhnlichen Milch wird durchwegs 3tägiger Kefir besser vertragen, von dessen stopfender Wirkung ich mich in zahllosen Fällen überzeugen konnte. 3tägiger Kefir ist die einzige Form, in welcher Milch bei akuter Enteritis stets vertragen wird. Erst in der 3. Woche versuche man wieder das alte Regime aufzunehmen, dann wird man den Übergang einer akuten Enteritis in die chronische nahezu mit Sicherheit vermeiden können.

Die Medikamente spielen bei der Behandlung der akuten Enteritis eine nur untergeordnete Rolle. Als Stomachikum wendet man Acid. muriat. dilut. (3mal tägl. 10 Tropf.) oder Extr. Condurango fluidum (3mal tägl. 15 Tropf.) an. Antifermentativ wirken: Resorcin (in 5%iger Lösung in Wasser, 3—5 Kaffeelöffel täglich), Menthol (0·1, 3mal tägl.), Salol (0·5, 3—4mal tägl.) Die Bedeutung der Abführmittel und des Opium wurde schon oben besprochen.

KAPITEL II.

Chronische Enteritis.

Die **Ursachen**, welche eine akute Enteritis hervorrufen, sind auch für die Entstehung der chronischen Enteritis maßgebend. Meist entwickelt sich der chronische Darmkatarrh im Verlauf eines akuten, nicht oder nur unvollständig geheilten Darmkatarrhs. Von diesen primären Enteritiden sind zu unterscheiden die sekundären Enteritiden, welche auf dem Boden anderweitiger Erkrankungen entstehen. Dazu gehören die chronischen Darmkatarrhe im Verlaufe von Herz-, Lungen- und Leberleiden, von Magenkarzinomen, Darmgeschwüren, -Karzinomen und -Adhäsionen.

Die **Symptome** des chronischen Darmkatarrhs bestehen in einem Gefühl von Unbehagen, Druck, Ziehen im Leib verbunden mit einem höchst lästigen Gurren und Kollern. Das Allgemeinbefinden ist meist beeinträchtigt, es besteht eine gewisse geistige und körperliche Depression, schlechte Laune und Abnahme der Körperkräfte. Die Hauptbeschwerden beziehen sich aber auf die Veränderungen der Stuhlentleerung. Nothnagel hat als charakteristisch für die chronische Enteritis folgende Stuhlanomalien angegeben: 1. Stuhlverstopfung, besonders bei reinem Dickdarmkatarrh. 2. Abwechseln von Diarrhöe und Verstopfung. 3. Normale Anzahl der Stühle, doch sind dieselben ungeformt, breiartig. 4. Ausgesprochene Diarrhöen, besonders bei Dünndarmkatarrhen.

Die wichtigsten Merkmale des chronischen Darmkatarrhs verdankt man der Stuhluntersuchung. Hierdurch ist man auch allein imstande, die Differentialdiagnose zwischen chronischem Dünndarm- und Dickdarm-

katarrh zu stellen, was für die Therapie von besonderer Bedeutung ist. Pathognomonisch für jede Form des Darmkatarrhs ist die Anwesenheit von Schleim im Stuhl. Dabei ist die nähere Form des Schleims ziemlich gleichgültig, ob glasig, hyalin oder sulzig, selbst bandartig.

Der chronische **Dünndarmkatarrh** ist meist charakterisiert durch größtenteils dünnflüssige, bräunlich gefärbte Stuhlgänge, in denen der Schleim in Form von glasigen, hyalinen, gelblich gefärbten Klümpchen herumschwimmt. Weiters beobachtet man makro- und mikroskopisch unveränderten Gallenfarbstoff im Stuhl, massenhaft in ihrer Querstreifung wohlerhaltene Muskelfasern, wohl ausgebildete Stärkekörner, Fett in Tropfen oder in Nadelform (Fettsäuren und Fettseifen).

Oft stößt die Diagnose des Dünndarmkatarrhs auf große Schwierigkeiten, besonders wenn nebenbei auch ein Dickdarmkatarrh und Verstopfung besteht.

Der **Dickdarmkatarrh** ist charakterisiert durch die Anwesenheit von Schleim im Stuhlgang. Derselbe kann teils gelatinös, teils geformt, membranös sein, letzteres besonders, wenn Obstipation besteht und der spastisch kontrahierte Darm den Schleim zu Membranen plattdrückt. Aus dieser Beschaffenheit des Schleims allein haben manche Autoren die Notwendigkeit eines eigenen Krankheitsbildes zu erweisen geglaubt und dasselbe mit dem Namen: Enteritis membranacea bezeichnet, doch besteht keinerlei zwingender Grund, wegen der eigentümlichen Form des Schleims diese Fälle von dem gewöhnlichen chronischen Dickdarmkatarrh zu trennen, und ich kann deshalb die Aufstellung der sogenannten Enteritis oder Colitis membranacea nicht für notwendig erachten.

Besteht beim chronischen Dickdarmkatarrh Diarrhöe, so pflegt die mikroskopische Untersuchung nur spärliche Nahrungsreste zu ergeben. Es fehlen also Muskelfasern, Stärke und Fett, wie sie für den Dünndarmkatarrh charakteristisch sind. Dagegen ist der Stuhl innig mit Schleim durchsetzt. Auch die Probedarmspülung (pag. 104) ergibt das Vorhandensein von Schleim, während beim Dünndarmkatarrh bei dieser Untersuchungsmethode der Schleim fast stets vermißt wird.

Die übrige objektive Untersuchung ergibt zur Differentialdiagnose zwischen Dünn- und Dickdarmkatarrh nur wenig verläßliche Befunde. Beim Dünndarmkatarrh besteht häufig eine gewisse Schmerzhaftigkeit in der Gegend des Nabels, während beim Dickdarmkatarrh der Verlauf des Dickdarms besonders das S Romanum druckschmerzhaft zu sein pflegt. Tenesmus spricht für einen tiefen Sitz des Katarrhs.

Wenn auch die Unterscheidung des Dünndarmkatarrhs von dem Dickdarmkatarrh in vielen Fällen für die einzuschlagende Therapie von Wichtigkeit sein kann, so ist doch stets darauf Rücksicht zu nehmen, daß der chronische Darmkatarrh meist ein diffuser Prozeß ist und am

häufigsten das Ileum, Coecum und Colon ascendens gleichmäßig befällt. Besonders hartnäckig und von großer diagnostischer Bedeutung sind jene chronischen Katarrhe, welche im Coecum ihren Sitz haben und sich durch ihr häufiges Rezidivieren auszeichnen. Dabei besteht eine gewisse Druckempfindlichkeit in der Ileocöcalgegend und am McBurneyschen Punkt, die Kranken klagen über ziehende und stechende Schmerzen oder über Koliken in der Blinddarmgegend, so daß der Gedanke an eine chronische Appendicitis auftaucht. Ich habe mehrere derartige Fälle gesehen, welche der Beschwerden wegen operiert wurden, und wo die Appendix völlig normale Verhältnisse zeigte oder in dem Zustand chronischen Katarrhs gefunden wurde. Die Beschwerden bessern sich oft nach der Appendektomie und es liegt nahe anzunehmen, daß die kolikartigen Schmerzen in der Gegend der Appendix auf die Kontraktionen des Wurmfortsatzes zu beziehen sind, welche die Ausstoßung des Schleims in das Coecum bezwecken. In vielen Fällen dagegen wird das Krankheitsbild durch die Entfernung des Wurmfortsatzes gar nicht beeinflußt. Es ist zweifellos, daß diese chronischen Katarrhe des Coecums resp. des Wurmfortsatzes in der Ätiologie der akuten Appendicitis eine große Rolle spielen.

In jedem Falle von chronischem Darmkatarrh ist eine Mageninhaltsuntersuchung notwendig, selbst wenn gar keine subjektiven Magenbeschwerden bestehen. Oft findet man eine Achylia gastrica, welche dadurch zu einem Dünndarmkatarrh führen kann, daß die im Magen nur unvollkommen vorbereiteten Speisen den Darm reizen und dauernd schädigen. Umgekehrt können auch Darmkatarrhe reflektorisch zu Erkrankungen des Magens (Superazidität, Atonie, chronischer Gastritis) führen.

Ungemein schwierig kann die Unterscheidung des chronischen Darmkatarrhs von den Neurosen des Darms werden. Bei längerem Bestehen des Leidens werden die Grenzen so verwischt, daß es unmöglich sein kann zu konstatieren, welcher Zustand der primäre ist. Unzweifelhaft kommen aber Neurosen und Katarrhe des Darms nebeneinander vor.

Die lange Zeit bestehenden Darmkatarrhe, besonders die des Dünndarms führen zu einer ganzen Reihe von schweren Folgeerscheinungen. Es treten wesentliche Störungen des Ernährungszustandes, Neurasthenie, Anämie etc. auf. Besonders wichtig ist die Beziehung der progressiven, perniciösen Anämie zu dem chronischen Darmkatarrh, wobei der Zusammenhang in der Weise zu erklären sein dürfte, daß es durch Wucherung von pathogenen Mikroorganismen im Darm zur Bildung von Toxinen kommt, welche die Blutbildung in hohem Grade stören. Es ist durch Untersuchungen festgestellt, daß der Darmsaft eine desinfizierende Wirkung besitzt, und daher durchaus nicht unwahrscheinlich, daß durch den diffusen, chronischen Katarrh die Bereitung des Darmsaftes in genügender Menge gestört resp. aufgehoben wird.

Die diffusen Dickdarmkatarrhe pflegen gleichfalls zu Ernährungsstörungen zu führen, welche aber nicht in einer schlechteren Ausnutzung der Nahrung, sondern in den oft profusen, schwächenden Diarrhöen begründet sind.

Der Verlauf des chronischen Darmkatarrhs ist ein ungemein langwieriger, eine vollständige Heilung im Sinne einer anatomischen restitutio ad integrum wohl ausgeschlossen. Immerhin lassen sich aber durch geeignete Maßnahmen die Beschwerden in solchen Grenzen halten, daß der Träger des Katarrhs keine besondere Beeinträchtigung des Lebensgenusses zu empfinden braucht.

Therapie.

Eine kausale Behandlung des chronischen Darmkatarrhs wird wohl stets ein Ding der Unmöglichkeit sein, da gewöhnlich die Noxe, welche zur Entstehung des Katarrhs geführt hat, den Darmkanal schon lange vorher verlassen hat. Trotzdem wird man in den Fällen, wo Alkohol, Medikamente, Abführmittel und ähnliche toxische Substanzen zur Entstehung der Enteritis geführt haben, durch Vermeidung dieser Substanzen günstig wirken können. Die sekundäre Enteritis im Verlauf von Herz-, Lungen- und Leberleiden erfordert eigentlich keine spezielle Therapie an sich, sondern bessert sich meist mit der rationellen Behandlung der Grundkrankheit.

Für alle Formen der chronischen Enteritis gilt als Grundregel die Vermeidung von körperlicher und geistiger Überanstrengung, Aufregungen sind ebenso schädlich wie Erkältungen, das Tragen einer warmen Leibbinde ist sehr empfehlenswert, körperliche Ruhe ist unbedingt zu befolgen, wenn auch bei einem so chronischen Zustand die Bettruhe nicht eingehalten werden kann.

Die eigentliche Behandlung der chronischen Enteritis erstreckt sich 1. auf sorgfältige Regelung der Diät, 2. Trinkkuren, 3. hydropathische Prozeduren, 4. Anwendung passender Medikamente teils per os, teils per rectum.

1. Diät bei chronischer Enteritis.

Die diätetische Behandlung der chronischen Enteritis wird in erster Linie rein symptomatisch sein müssen, sich auf die Bekämpfung der Motilitätsveränderungen des Darms erstrecken. Alle Speisen müssen vermieden werden, welche infolge ihrer chemischen Zusammensetzung oder ihres mechanischen Zustandes reizend auf die Darmschleimhaut wirken.

Ob dabei der Dickdarm oder der Dünndarm Sitz der katarrhalischen Erkrankung ist, hat für die Diätotherapie nur geringe Bedeutung. In jedem Falle müssen wir eine solche Diät anwenden, daß die erkrankte Schleimhaut möglichst geschont und die pathologisch gesteigerte

oder herabgesetzte Peristaltik des Darms wieder in normale Bahnen gelenkt wird. Außerdem werden wir bei der Diät darauf Rücksicht nehmen, daß die Patienten bei der langen Dauer der Erkrankung in ihrem Ernährungszustand nicht stark leiden. Gewiß tragen zu dem Kräfteverfall nicht nur die häufigen Stuhlentleerungen, sondern ebenso die herabgesetzte Resorptionskraft der erkrankten Schleimhaut bei.

Wir werden durch häufige, sorgfältige Stuhluntersuchungen jene Substanzen aus der Diät eliminieren, welche den Darm unausgenutzt und unresorbiert wieder verlassen, dafür jene Nahrungsmittel desto reichlicher verordnen, welche sich durch eine gute Resorptionsfähigkeit auszeichnen.

Die Diätotherapie des chronischen Darmkatarrhs wird folgende Symptome zu berücksichtigen haben:

1. Diarrhöe.
2. Verstopfung.
3. Diarrhöe mit Verstopfung abwechselnd.

Außerdem muß bei der Auswahl der Speisen und der Ordnung der Mahlzeiten der Zustand des Magens sorgfältig überwacht werden, da durch die bessere Funktionsleistung des Magens die Nahrungsmittel gut vorbereitet in den Darm gelangen und für diesen eine wesentliche Erleichterung seiner Arbeit bewirken.

a) Chronische Enteritis mit Diarrhöe.

Es wird vor allem darauf ankommen, alle Substanzen, welche die Peristaltik anregen und welche bei der Obstipationsdiät des genaueren besprochen wurden, zu vermeiden. Es sind dies in erster Linie sehr schlackenreiche Substanzen (Grahambrot, Obst, Gemüse mit Schalen, Salate, Gurken). Dann jene Substanzen, welche vermöge ihrer chemischen Zusammensetzung oder der thermischen Einflüsse wegen abführend wirken. Wir werden daher alle organischen Säuren und Salze verbieten (Buttermilch, Molken, 1—2tägig. Kefir, Obst, Salat, Essig, Senf, Gewürze, Sardellen, Hering, Kaviar, Pökelfleisch, alle Zuckerarten und sauren Weine), ebenso die kalten Getränke (Bier, Champagner, Limonaden, Fruchteis etc.).

Erlaubt und indiziert sind dagegen alle jene Substanzen, welche infolge ihrer adstringierenden und sekretionsbeschränkenden Wirkung stopfen. Hierher gehören in erster Linie alle Schleim enthaltenden Zerealien (Suppen oder Aufläufe von Reis, Gerste, Graupen, Hafermehl, Oatmeal). Dann jene Substanzen, welche Gerbsäure enthalten: Eichelkakao,' Eichelkaffee, Preißelbeeren, Heidelbeeren in Form von Heidelbeerwein und Heidelbeergelee (Zubereitung siehe Diät bei akuter Enteritis), rote Bordeauxweine, griechische Weine (Kamarite), Simarubawein.

Das Fleich darf keine zähen Fasern oder Sehnen enthalten (daher Rostbeef, Gans, Ente, Schweinefleisch, Hammelfleisch zu verbieten). Es soll weich gebraten oder gekocht sein, anfangs am besten fein gehackt werden. Räucherwaren und Schinken sind strenge zu verbieten. In der Praxis elegans empfiehlt es sich, die Zerkleinerung des Fleisches von den Patienten am Tisch selbst vornehmen zu lassen, was mit Carriers Mastikator leicht gelingt und wodurch das Fleisch schmackhafter bleibt.

Einer reichlichen Fleischzufuhr steht bei chronischem Dünndarmkatarrh nichts im Wege, da die Verdauung des Fleiches meist vollkommen normal verläuft. Besonders jene Fälle von Dünndarmkatarrh, welche mit einer starken Gasgärung, Gurren und Poltern im Leibe einhergehen, werden durch ausschließliche Eiweißkost und Vermeidung von Kohlehydraten sehr günstig beeinflußt. Weniger empfehlenswert ist der reichliche Fleischgenuß bei chronischem Dickdarmkatarrh, da die im Dickdarm stattfindende Eiweißfäulnis das erkrankte Organ noch mehr reizt.

Die Kohlehydrate werden beim Dünndarmkatarrh meist sehr schlecht vertragen. Zucker (Milchzucker, Fruchtzucker, Rohrzucker) vermehrt die Diarrhöen; Zellulose muß strenge vermieden werden, da sie durch Bakterienwirkung der Gärung anheimfällt und die hierbei entstehenden Produkte die Peristaltik vermehren.

Von Gebäcken gibt man Toast und Zwieback, während der süße Kuchen und feste Mehlspeisen zu verbieten sind.

Nudeln und Makkaroni sind sehr brauchbare Mehlspeisen, während man mit Aufläufen und Omelette sowie Torten sehr vorsichtig sein muß.

Bei der Behandlung der chronischen Enteritis spielen Suppen eine sehr große Rolle. Man nehme keine kräftige Fleischbrühe, sondern Schleimsuppen, zu welchen man Mondamin, Mais, Hafer-, Gerstenmehl, Graupen etc. hinzufügt.

Die Fettzufuhr muß bei Enteritis mit Diarrhöen besonders überwacht werden. In größeren Dosen pflegt das Fett die Peristaltik zu vermehren. Als einzig erlaubtes Fett, mit welchem auch sämtliche Speisen (Fleisch, Gemüse etc.) zubereitet werden sollen, kommt die Butter (ungesalzen und tadellos frisch) in Betracht. Alle anderen Fettsorten, besonders die schwer schmelzbaren (Schinkenfett, Schweine-, Gans- und Entenfett) sind unbedingt zu verbieten.

Besondere Vorsicht erheischt die Frage nach der Zweckdienlichkeit der Milch. Nach allgemeinen Erfahrungen wird die Milch bei Dünndarmkatarrhen mit Diarrhöen ausnahmslos sehr schlecht vertragen. Infolge ihrer leichten Gärfähigkeit erzeugt sie Meteorismus, Kollern, Schmerzen im Leib und Diarrhöen.

Selbst Zusätze zur Milch wie Kalkwasser, Pegnin u. ähnl. nutzen meist gar nichts, und sogar die kleinen Quantitäten Milch, wie sie zur

Zubereitung von Mehlspeisen (Nudeln, Gebäck etc.) benutzt werden, bewirken oft eine Verschlimmerung des Leidens. Es gibt Patienten, welche derart empfindlich gegen die Darreichung von Milch sind, daß selbst die kleinsten Mengen zu heftigen Diarrhöen und Beschwerden Veranlassung geben.

Andrerseits gibt es zweifellos Formen von chronischer Enteritis, bei welchen die Milch geradezu in Form einer Milchkur heilend auf den Prozeß einwirkt. Besonders günstig sind hierfür die chronischen Dickdarmkatarrhe und dysenterische Zustände. Dabei zeigt sich, daß das Kasein sich im Dickdarm gegenüber dem Einfluß der Fäulniskeime viel widerstandsfähiger erweist, als das Muskel- und Eiereiweiß und eine geradezu desinfizierende Wirkung entfaltet, indem die Milch für die Bakterien des Dickdarms einen ungünstigen Nährboden schafft.

Wenn der Genuß der Milch in keiner Form vertragen wird, so leidet meist die Ernährung und man wird deshalb immerhin einen Versuch machen, ob in dem betreffenden Fall die Milch vertragen wird oder nicht. Stellt es sich heraus, daß die Milch Beschwerden und Diarrhöen bewirkt, dann gebe man den Versuch, Milch zuzuführen, für viele Monate vollkommen auf.

Es ist selbstverständlich, daß die Gemüse in Püreeform gegeben werden müssen, da die Zellulose den Darm mechanisch reizt und zu Gärungen Anlaß gibt. In den ersten Monaten einer chronischen Enteritis gebe man bloß sehr kleine Quantitäten von Gemüse (1—2 Eßlöffel voll).

Von Kompotts sind Heidelbeergelee und Preißelbeergelee erlaubt. Alle anderen Kompotte und Obst sind verboten.

Alle Gewürze sind strenge zu vermeiden, zum Süßen der Speisen wird an Stelle des Zuckers Saccharin verwendet.

Die Getränke sollen nie kalt genommen werden und an Quantität 1—1·3 *l* pro Tag nicht übersteigen. Erlaubt sind: Heidelbeerwein, Rotwein, Tee mit Rotwein. Von Mineralwässern gibt man die schwach kohlensäurehaltigen, wie Fachinger, Biliner etc. Sehr zweckmäßig ist die Verordnung eines Glases heißen Dalmatinerweines mit etwas Gewürz vor dem Schlafengehen. Nützlich sind auch die Kalkwässer (Wildunger Helenenquelle, Marienbader Rudolfsquelle, Lippspringer Arminiusquelle), Bier ist strenge zu vermeiden. Eichelkakao mit Wasser zubereitet hat eine adstringierende Wirkung.

Die Erweiterung der Diät hat mit großer Vorsicht unter beständiger Kontrolle des Stuhlganges zu geschehen. Erst wenn man sich durch 2—3 Tage von der Bekömmlichkeit eines Nahrungsmittels überzeugt hat, gehe man in der Kost weiter vor. Zuerst sucht man Gemüsepüree und Milch zuzulegen, dann reicht man leichte Mehlspeisen wie Aufläufe, Omelette etc. und trachtet auf diese Weise den Diätzettel zu erweitern.

Diätschema bei chronischer Enteritis mit Diarrhöe.

Früh: Eichelkakao in Wasser, 1 Saccharintablette,
Toast, Butter.
Vormittag: 1—2 Eier, Toast, Butter.
Mittag: Schleimsuppe (Reis, Gersten, Hafergrütze ohne Salz!),
gehacktes Fleisch oder Fisch in Butter gekocht,
Heidelbeergelee,
Reis oder Grieß,
Nudeln oder Makkaroni,
1—2 Glas Heidelbeerwein oder Rotwein,
Toast.
Nachmittag: wie Früh.
Abend: Schleimsuppe,
gehacktes Fleisch,
Heidelbeergelee,
1 Glas Heidelbeerwein oder Rotwein,
Toast, Butter.

b) Chronische Enteritis mit Verstopfung.

Vermieden müssen alle stopfenden und adstringierend wirkenden Substanzen werden, dagegen werden wir eine Obstipationsdiät verwenden mit Vermeidung jener Nahrungsmittel, welche den Darm stark reizen und durch ihren Schlackenreichtum beschweren.

Das Fleisch werden wir in fein verteiltem Zustand zuführen ebenso wie bei Enteritis mit Diarrhöen.

Eier werden wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit nur in geringer Anzahl (1—2) gereicht.

Gemüse in Püreeform soll reichlich verwendet werden, u. zw. Spinat, Erbsen, Kartoffel, Linsen-, Bohnen-, Maronenpüree, Blumenkohl, gelbe Rüben in Püreeform etc. Dagegen sollen Schalengemüse, Salate, Gurken etc. fortgelassen werden.

Kompott in Püreeform wie Apfelmus, Pflaumenmus, Marillenpüree sind gestattet, dagegen werden die tanninhaltigen Heidelbeeren und Preißelbeeren vermieden.

Die Milch wird in Form der sauren Milch, Molken, Buttermilch oder des 1—2tägigen Kefir verordnet.

Leichte Mehlspeisen, Puddings, Aufläufe mit süßem Fruchtsaft (Himbeersaft, Erdbeersaft) sind empfehlenswert.

Als Getränk eignet sich ein leichter Weißwein am besten mit Wasser verdünnt, oder Apfelsaft (Nährmittelwerke „Ceres"), Haute Sauterne etc. Kalte Limonaden sind zum Löschen des Durstes angezeigt.

Suppen, welche ihrer stopfenden Wirkung wegen bei der Enteritis mit Diarrhöen eine große Rolle spielen, werden wir hier verbieten müssen.

Was das Gebäck anlangt, so werden wir die schlackenreichen Sorten wie Grahambrot, Schwarzbrot, Molkenbrot vermeiden.

Diätschema bei chronischer Enteritis mit Verstopfung.

Früh: Tee mit Milch, Semmel, Butter, Honig.
Vormittag: 1 Glas saure Milch, Buttermilch oder 1täg. Kefir.
Mittag: Keine Suppe,
Fleisch oder Fisch (100*g*),
Gemüsepüree (reichlich),
Kompott (Apfelmus, Pflaumenmus),
Mehlspeise mit einem süßen Fruchtsaft,
Semmel,
1 Glas Haute Sauterne oder Apfelsaft.
Nachmittag: wie Früh.
Abend: 1 Ei, kaltes oder warmes Fleisch,
Gemüsepüree,
Kompott,
Semmel, Butter, weicher Käse (Camembert, Gervais, Topfen),
1 Glas Apfelsaft.
9 Uhr: 1 Glas 1täg. Kefir oder saure Milch.

c) Chronische Enteritis mit wechselnder Diarrhöe und Verstopfung.

Herrscht in dem Krankheitsbild weder die Diarrhöe noch die Verstopfung vor, sondern wechseln die Symptome in rascher Folge, so müssen wir auch dementsprechend mit der Diät einen häufigen Wechsel vornehmen. Man tut am besten, eine Diät zu verschreiben, welche sich gegen das gerade vorliegende Symptom, z. B. die Diarrhöe, richtet, um dann, falls Verstopfung eintritt, langsam Speisen zuzulegen, welche stuhlbefördernd wirken, und andere wegzulassen, welche stopfende Wirkung besitzen.

Immerhin soll die Diät derart zusammengesetzt sein, daß jede länger dauernde Verstopfung vermieden wird, da die stagnierenden Stuhlmassen den ohnehin empfindlichen Darm reizen und zu Diarrhöen führen.

2. Trinkkuren.

Trinkkuren spielen bei der Behandlung der chronischen Enteritis seit jeher eine große, berechtigte Rolle. Allerdings sind die Anzeigen und Gegenanzeigen der verschiedenen Mineralwässer bis nun

bloß auf empirische Weise ausfindig gemacht worden und entbehren einer breiteren wissenschaftlichen Basis. Immerhin muß anerkannt werden, daß Trinkkuren, besonders an den Badeorten selbst vorgenommen, von oft überraschender Wirkung sind. Meiner Erfahrung nach sind derartige Trinkkuren besonders bei chronischen Dünndarmkatarrhen wertvoll, während die mit Verstopfung einhergehenden Dickdarmkatarrhe durch Mineralwässer nur wenig beeinflußt werden.

Bei bestehenden Diarrhöen ist in erster Linie Karlsbad indiziert, und zwar in Form von sehr kleinen Quantitäten von sehr heißem Karlsbader Wasser. In Karlsbad selbst läßt man zweimal täglich 25—50 *g* Sprudel trinken, zu Hause verordnet man dieselben Mengen Karlsbader Mühlbrunn, auf 40° C temperiert 1/2 Stunde vor dem Frühstück und 1/2 Stunde vor dem Nachtmahl zu trinken. Dabei genügt es natürlich nicht, bloß einmal im Jahr, wie dies meist geschieht, eine Trinkkur vorzunehmen, sondern man muß mindestens viermal im Jahr je einen Monat lang zu Hause das Wasser trinken lassen.

Ebenso erfolgreich ist die Trinkkur in Vichy. Als Tafelgetränk bei der chronischen Enteritis mit bestehenden Diarrhöen eignen sich kalkhaltige Wässer, wie Wildunger Königsquelle, Lippspringer Arminiusquelle, Marienbader Rudolfsquelle.

Die Eisenwässer besitzen eine sekretionsbeschränkende Wirkung und sind bei chronischen Diarrhöen angezeigt, bei denen gleichzeitig Anämie besteht. Zu den kohlensauren Eisenwässern gehören Franzensbad, Elster, Reinerz, Pyrmont, Cudowa; von Eisensulfatwässern sind hervorzuheben: das Levico- und Roncegnowasser sowie die Guberquelle.

Bei chronischer Enteritis mit Verstopfung oder Wechsel von Verstopfung und Diarrhöe kommen in Betracht die kühleren Quellen von Karlsbad, die Glaubersalzquellen (Marienbad, Tarasp, Kissingen) sowie die kalten und warmen Kochsalzwässer (Homburg, Wiesbaden, Ems).

Wie schon oben erwähnt, sind schwere Enteritiden, besonders Erkrankungen des Dickdarms, nur durch die sorgfältigste Diätotherapie und durch physikalische Methoden (Darmspülungen und hydropathische Prozeduren) einer Besserung fähig. Es steht entschieden in solchen Fällen das meistens große pekuniäre Opfer einer Badekur nicht im Einklang mit den geringen Erfolgen derselben.

3. Hydropathische Prozeduren.

Hydropathische Prozeduren beeinflußen in oft glänzender Weise die bestehenden Symptome der Diarrhöe und der Verstopfung. Man kann die peristaltischen Bewegungen durch direkte Wärmezufuhr

oder erwärmende Prozeduren verlangsamen. Hierher gehören: Halb- und Sitzbäder, nur wenige Grade unter der Blutwärme von $^1/_2$—1 Stunde Dauer, ferner feuchte Einwicklung in ein gut ausgewundenes Leintuch (1—2 Stunden Dauer) mit nachfolgendem Halbbad (30—25° C). Ferner kommen in Betracht: feuchter Umschlag mit heißem Magenschlauch (1—2 Stunden Dauer), wodurch die peristaltische Unruhe, Krämpfe und Diarrhöen zum Schwinden gebracht werden. Dort, wo feuchte Wärme nicht vertragen wird, lasse man Thermophore anwenden. Außerdem wird folgender Vorgang empfohlen: Kräftige Abreibung mit einem in kaltes Wasser getauchten, gut ausgewundenen Leintuch, darauf kalte Regenbäder oder Sitzbäder (14—10° C, 10—20 Minuten Dauer). Diesen beiden Prozeduren folgt eine Leibbinde, welche erst nach dem Trockenwerden gewechselt wird.

Bei bestehender Obstipation wendet man Abreibungen mit darauffolgendem kurzen, kalten Sitzbad an, ferner kühle Halbbäder (27—25° C.) mit hohen Bauchgüssen, Regenbäder mit beweglichem Fächer auf den Bauch. Besteht eine spastische Obstipation bei der chronischen Enteritis, so wendet man protrahierte warme Bäder (37—40° C) an. Auch warme Sitzbäder von längerer Dauer sind am Platz, ebenso heiße Umschläge, Thermophore etc. Über Nacht gibt man eine Leibbinde.

Alle diese hydropathischen Prozeduren sind besonders wirkungsvoll, wenn dieselben in gut geleiteten Kaltwasserheilanstalten systematisch gebraucht werden.

Der Aufenthalt im Gebirge oder an der See ist nur dann zweckmäßig, wenn die Patienten ihre eigene Küche mitführen, da die Gasthausküche die größte Gefahr für Darmkranke darstellt.

4. Medikamente.

Die medikamentöse Behandlung der chronischen Enteritis bezweckt teils die Bekämpfung der einzelnen Symptome (Diarrhöe, Verstopfung), teils die Restitution der erkrankten Schleimhaut. Dabei muß man sich aber vor Augen halten, daß kein Medikament imstande ist, den Darmkatarrh einer Heilung zuzuführen, nur die Beeinflussung der Symptome kann Zweck der medikamentösen Therapie sein.

Gegen die Diarrhöe wendet man wegen ihrer adstringierenden und sekretionsbeschränkenden Wirkung die Gerbsäure und Wismutpräparate an. Zu den tanninhaltigen Mitteln gehören: Tannalbin, Tanocol, Tannigen (3mal täglich 0·5 *g*). Das Wismut wendet man in Form von Bismuthum subnitricum, salicylicum, β-naphtholicum (Orphol) und der Bismutose an. Man gibt von diesen Präparaten dreimal täglich 0·5—1·0. Auch die Tinctura Coto, Colombo, Cascarillae verursachen

eine leichte Stuhlretardation. Von *Jaworski* wurde besonders der Kalk, in kohlensäurehaltigem Wasser gelöst, empfohlen. Er verschreibt:

Rp. Calcii carbon.
Calc. salicyl. aa. 2·0.
Gelöst in 1 *l* mit CO_2 übersättigtem Wasser.

Auch die Verbindung von Kalk und Wismut ist in folgender Form wertvoll:

Rp. Calcar. carbonic.
Calcar. phosphor. aa. 25·0
Bismuth. β-naphtholic. 5·0.
MDS. Dreimal täglich 1 Teelöffel.

Heidelbeertee, Wermuttee und Mazanillatee rufen oft leicht adstringierende Wirkung hervor.

Ewald bevorzugt das Resorcin und gibt dasselbe in folgender Form:

Rp. Resorcin. resubl. 5·0
Bismuth. salicyl.
Tannigen. aa. 15·0
Sacchar.
Natr. bicarbon. aa. 7·5.
MDS. Zweistündlich 1 kleinen Teelöffel voll zu nehmen.

Bei subakuten Katarrhen mit Diarrhöen wendet man mit Erfolg die Folia Psidii pyriferi an, welche in den Tropen viel verwendet wird.

Rp. Inf. Fol. Psidii pyrifer. 10·0 : 150·0
Tannigen.
Bismuth. salicyl. aa. 5·0
Syr. Foenicul. ad 200·0.
MDS. Umgeschüttelt zweistündlich 1 Eßlöffel voll.

Seit alters her stehen die Heidelbeerpräparate im Rufe, stopfende Wirkung auszuüben. Dieselben werden in Form eines Heidelbeerweines angewendet. Strauß empfiehlt dieselben bei Colitis und Sigmoiditis in Form von Suppositorien nach folgender Formel:

Rp. Extr. Vacc. myrtilli 30·0
Kal. carbon. 3·0
Aqu. 7·0
Ol. cacao 60·0
M. f. supposit. Nr. XXX.
DS. 2 Zäpfchen täglich.

Desinfizierende Medikamente haben nur selten einen auffälligen Erfolg. Man verordnet: Salol, Salacetol in Dosen von 0·5 *g*, Fortoin (Formaldehydkotoin) zu 0·25 *g* mehrmals täglich.

Besteht Obstipation, so hüte man sich vor der Anwendung von Abführmitteln, welche den Katarrh meist verschlechtern. Wenn nicht diätetische Mittel genügen, um den Stuhlgang zu regulieren, so kommen Einläufe und Darmspülungen in Betracht.

5. Darmspülungen.

Wir kommen damit zu der bei der Behandlung der chronischen Enteritis so überaus wichtigen Therapie der Einläufe und Darmspülungen. Dieselben haben den Zweck, einerseits die stagnierenden Stuhlmassen und die pathologischen Produkte der erkrankten Schleimhaut herauszubefördern, andrerseits durch Zusatz von Medikamenten direkt auf den Katarrh einzuwirken. Es ist selbstverständlich, daß die Wirkung der Darmspülungen sich bloß auf den Dickdarmkatarrh erstreckt und bei dem mit Diarrhöen verlaufenden Dünndarmkatarrh nicht nur nutzlos, sondern durch Übererregung der Darmnerven oft direkt schädlich sind. Man muß je nach dem verfolgten Zweck der Irrigation zwei Arten der Darmeinläufe voneinander trennen. Die einen sollen bloß evakuierend wirken, die anderen durch ihren medikamentösen Zusatz heilend auf die erkrankte Schleimhaut einwirken. Zur Evakuation des Darms wendet man bei Verstopfung Klistiere von $^1/_2$ *l* lauwarmen Wassers oder Seifenwassers (10 : 500) oder von $^1/_4$ *l* Wasser + 1 bohnengroßes Stück Soda + 2 Löffel Rizinusöl an. Auch Ölklistiere werden bei spastischer Obstipation in der Weise angewendet, daß man abends vor dem Schlafengehen $^1/_4$ *l* Sesam- oder Rüböl unter geringem Druck einlaufen läßt, wonach am Morgen entweder der Stuhl spontan eintritt oder durch ein gewöhnliches Wasserlavement provoziert werden kann.

Bei Dickdarmkatarrhen mit Abgang von vielem Schleim und Diarrhöen empfiehlt es sich, Darmspülungen mit dem von mir angegebenen Spülapparat (pag. 104) auszuführen und durch Zusatz von medikamentösen Mitteln zu dem Spülwasser eine direkte Einwirkung auf die erkrankte Darmpartie hervorzurufen. Diese medikamentöse Darmspülung verabfolge man nach stattgehabter Defäkation, um die vom Stuhl möglichst befreite Darmschleimhaut direkt berieseln zu können. Die Temperatur des Wassers wähle man ziemlich hoch (40—45° C). Als erforderliche Menge der Spülflüssigkeit verwende ich gewöhnlich 3—4 *l*, wobei man an dem ablaufenden Spülwasser konstatieren kann, ob der Schleim oder sonstige pathologische Produkte der Schleimhaut bereits herausgespült worden sind. Als medikamentösen Zusatz empfehle ich 1. antiseptische Mittel, wie Salizylsäure (1:1000), Borsäure (3:1000), Thymol (0·5:1000); 2. schleimlösende, wie Karlsbader Wasser, Vichysalz (5:1000), Natr. bicarbon., Aq. Calcis (10:1000·0), während ich von den früher so warm empfohlenen adstringierenden Mitteln, wie Tannin und Argent. nitric. nie einen Erfolg, wohl aber Mißerfolge gesehen habe, indem der Katarrh durch diese Mittel gesteigert und erst artifiziell in eine Enteritis membranacea verwandelt worden ist. Eingießungen von Wismut (5·0:250 Wasser) sind bei heftigen Diarrhöen

oft von Nutzen, ebenso Stärkemehlklistiere, welche ich mit Wismutklistieren in der Weise verbinde, daß ich je einen Teelöffel Bismuthum subnitricum mit 1 Teelöffel Stärkemehl in 250 *g* lauwarmem Wasser umrühre und nach erfolgtem Stuhlgang unter geringem Druck in den Darm einlaufen lasse. Dabei müssen die Patienten mindestens 1 Stunde lang ruhig liegen bleiben, wodurch die Diarrhöen oft in überraschender Weise zum Stehen gebracht werden.

KAPITEL III.

Chronische Obstipation.

Wir verstehen unter chronischer Obstipation jenen Zustand, bei welchem bereits gewohnheitsgemäß eine unvollständige oder unregelmäßige Entleerung des Darms stattfindet.

Die **Ursachen** der Obstipation können in primären oder in sekundären Störungen begründet sein.

1. Die primäre, habituelle Obstipation, wohl die häufigste Form der Verstopfung überhaupt, besteht in einer abnormen, nervösen Einstellung der Kolon- und Rectummuskulatur, welche angeboren (oft zahlreiche Mitglieder derselben Familie betreffend) oder erworben sein kann. In dieser Reihe von Fällen liegt also der Obstipation eine Störung der Darminnervation zugrunde.

In einer zweiten Gruppe besteht als Ursache der primären Obstipation eine Atonie des Dickdarms, indem eine entweder angeborene oder erworbene Schlaffheit der Dickdarmmuskulatur zu konstatieren ist. Dabei beträgt die Dicke der Muskelschicht des Dickdarms statt der normalen Maße von 0·5—1·0 *mm* bloß 0·1—0·2 *mm*. Die erworbene Atonie des Dickdarms bildet bereits den Übergang zur sekundären Obstipation, da sie die Folge von anderweitigen Erkrankungen des Darms (Darmkatarrh, Überdehnung etc.) darstellt.

Zu einer dritten Gruppe zählen die Fälle von spastischer Obstipation, wobei es zu einer durch nervöse Einflüsse bewirkten spastischen Kontraktion der Dickdarmmuskulatur kommt, infolgedessen die Kotsäule in ihrer Passage aufgehalten wird (s. pag. 381).

2. Die sekundäre Obstipation tritt im Verlaufe von Erkrankungen des Darms oder anderer Organe des Körpers auf. Sie kann die Folge sein von:

a) Erkrankungen des Magens und Darms, wie das Ulcus ventriculi rotundum, die Pylorusstenose, die Verengerungen und Ver-

wachsungen des Darms, die Lageveränderung der Eingeweide (Enteroptose), Peritonitis, Perityphlitis u. v. a.

b) Erkrankungen des Zentralnervensystems nehmen den breitesten Raum in der Lehre von der Obstipation ein. Es handelt sich hierbei entweder um organische Erkrankungen (Myelitis, Meningitis, Hirntumoren, Apoplexien etc.) oder um eine rein funktionelle Neurose. Die allgemeine Neurasthenie und Hysterie führt ungemein oft zur Obstipation, wobei es allerdings oft schwierig ist zu unterscheiden, ob die Neurasthenie der Grund der Obstipation ist oder umgekehrt die lange dauernde Obstipation zur Neurasthenie führt.

c) Veränderungen der Lebensweise führen sekundär zur Obstipation. Hierher gehören die Fälle, wo der Wechsel der Ernährung oder des Trinkwassers von Obstipation gefolgt ist oder Leute mit gewohnt ausgiebiger Bewegung plötzlich eine sitzende Lebensweise führen müssen. Auch Diätveränderungen, wie sie im Verlaufe von verschiedenen Erkrankungen eintreten müssen, sind oft von Obstipation begleitet, z. B. Milchkuren, Schwitzprozeduren, einseitige Fleischkost, reichlicher Gebrauch von Abführmitteln geben Anlaß zur Entwicklung einer sekundären Obstipation.

d) Anderweitige Erkrankungen, wie Herz- und Lungenkrankheiten, Leberleiden, entzündliche Erkrankungen des Uterus, der Adnexe, der Prostata, die Schwangerschaft etc. führen zur Entwicklung chronischer Obstipation.

Symptome. Bei Besprechung der Symptome der chronischen Obstipation beschränken wir uns hier bloß auf die Besprechung der primären Stuhlverstopfung, da die sekundäre Obstipation nur eine Teilerscheinung einer anderweitigen Erkrankung darstellt.

Vor allem ist daran festzuhalten, daß es zahlreiche Fälle von habitueller Obstipation gibt, welche vollkommen beschwerdefrei verlaufen und wo die selten (alle 3—5 Tage) erfolgende Defäkation einen fast normalen Zustand darstellt. Von diesen beschwerdefrei verlaufenden Fällen zieht nun die bunte, wechselvolle Reihe der allerverschiedensten Beschwerden bis zu jenen Fällen, wo die Obstipation so hochgradige Störungen der Gesundheit hervorruft, daß die Lebenslust und Arbeitsfähigkeit des Patienten im höchsten Grade beeinträchtigt ist.

Sowohl die Symptomatologie als auch der objektive Untersuchungsbefund zeigen gewisse Differenzen, welche durch die verschiedenen Ursachen der Obstipation bedingt werden. Es ergeben sich hierbei Unterschiede, je nachdem ob eine Darmatonie oder eine spastische oder aber eine einfache habituelle Obstipation besteht.

Die überwiegende Mehrzahl der Fälle von Darmatonie klagt über Beschwerden, welche lokaler Natur sind und den Digestionstraktus

betreffen. Es besteht ein Gefühl von Vollsein, Spannung, Unbehagen im Leib, dabei Appetitlosigkeit, Aufstoßen von Luft, schlechter Geschmack im Mund, herabgesetzte Arbeitslust, während an den Tagen von genügender Stuhlentleerung fast alle Symptome völlig verschwinden. Besonders charakteristisch für die Darmatonie ist das leere, geschmack- und geruchlose Aufstoßen, welches den ganzen Tag über dauert und seine Ursache in einer vermehrten Gasbildung und schlechten Gasresorption des Darms besitzt. Es unterscheidet sich von der Aërophagie dadurch, daß es nicht explosionsartig in Form von Ruktusanfällen auftritt, sondern einen milderen Charakter hat, zu allen Tageszeiten, auch nüchtern, besonders aber nach den Mahlzeiten auftritt. Dabei haben die Patienten ein derartiges Spannungsgefühl im Magen, daß sie den obersten Hosenknopf nach jeder Mahlzeit öffnen müssen — ein fast sicheres Symptom der Darmatonie. Das Aufstoßen verschwindet mit Regelung des Stuhlganges.

Oft bestehen Symptome von seiten des Magens, wie Sodbrennen, Üblichkeiten, ja Erbrechen.

Das eigentlich wichtigste Symptom ist das Verhalten des Stuhlganges.

Bei der Darmatonie ist der Stuhl niemals hart wie bei der gewöhnlichen habituellen Obstipation, sondern schmierig, weich, oft kommen sogenannte falsche Diarrhöen vor, welche durch Reizung der Darmnerven infolge zersetzter Kotmassen hervorgerufen werden. Der Geruch des Stuhles ist bei der Atonie penetrant, faulig, zersetzt. Die Farbe des Stuhles ist nicht einheitlich, sondern gemischt, dunkle Partien wechseln mit hellen als Folge der verschieden langen Verweildauer des Stuhles im Darm.

Bei der spastischen Obstipation ist der Stuhl kleinkalibrig, fingerdicke, kurze Kotsäulen werden mit großer Anstrengung entleert, ohne daß die Patienten das Gefühl der Befriedigung besitzen. Oft werden neben diesen zylindrischen auch kugelförmige Kotmassen mehreremal im Tage abgesetzt (fragmentäre Kotentleerung), wobei im Mastdarm ein ständiges Gefühl der Völle und des Druckes zurückbleibt.

Bei der habituellen Obstipation ist der Stuhl meits sehr hart, trocken und wasserarm. Schmidt nimmt an, daß die habituelle Obstipation durch eine zu gute Ausnutzung der Nahrung und zu starke Wasserresorption im Darm zustande komme. Der an Nährstoffen arme Kot bildet für die Darmbakterien einen ungünstigen Nährboden zur Entfaltung zersetzender Tätigkeit. Mit dem dadurch bedingten Wegfall reichlicher Gärungs- und Fäulnisprodukte geht auch ein wichtiger Reiz der Darmperistaltik verloren, es kommt so zu einer Verlangsamung der Darmbewegung und damit zur habituellen Obstipation. Ich glaube, daß Schmidt hierbei

Ursache und Wirkung verwechselt und nehme an, daß gerade die primäre Hemmung der Darmbewegung daran schuld ist, daß die abnorm lange im Darm verweilenden Nahrungsreste so gut ausgenutzt werden können. In anderen Fällen dagegen, wie bei der atonischen Obstipation, ist nicht nur die Motilität, sondern sicher auch die Resorption gestört, wofür das Auftreten der starken Flatulenz und das Vorhandensein von zahlreichen, nicht ausgenutzten Nahrungsresten spricht. Dieses im Darm abnorm lange verweilende Nährmaterial ist ein günstiger Boden für die Entwicklung der Darmbakterien, Fäulnis- und Gärungsprozesse entstehen hierdurch, der Stuhl wird breiig, schmierig und penetrant stinkend.

Oft bestehen zur Zeit der Obstipation Schmerzen, Darmkoliken, welche mit dem Abgang von Stuhl und Gasen gewöhnlich ihr Ende finden. Hauthyperästhesien der Bauchhaut werden beobachtet.

Entferntere Erscheinungen sind: schmerzhaftes Gefühl in der Herzgegend, Arhythmien des Pulses, Schwindel, Atemnot, Angstgefühl, Kopfschmerz, ein Gefühl von Eingenommensein des Kopfes. Nicht selten sind Migräneanfälle, Neuralgien wie Ischias, vasomotorische Erscheinungen in Form von kalten Händen und Füßen. Merkel und Kobler fanden Albuminurie und Zylindrurie bei der Obstipation. Meist geht die Obstipation noch mit psychischen Veränderungen, wie schlechter Laune, Weinerlichkeit, einher.

Die Ursachen dieser entfernteren Erscheinungen sind gewiß teilweise in der Beeinflussung des Nervensystems durch die Obstipation zu suchen, lassen sich aber bei vielen Symptomen leicht durch die Annahme einer intestinalen Autointoxikation erklären, wenn es auch bis nun noch nicht geglückt ist, mit Sicherheit diejenigen toxischen Produkte bei der Obstipation darzustellen, deren Resorption zu den oben beschriebenen Fernsymptomen führt.

Es ist nur zu leicht erklärlich, wie sehr die bestehende Obstipation mit ihren zahllosen Folgezuständen oft der unerträglichsten Art den Gedankengang der Patienten beherrscht, so daß die Kranken zu wahren Stuhlhypochondern werden, deren ganzes Sinnen und Trachten der Erreichung einer genügenden Defäkation gilt.

Die objektive Untersuchung der Patienten ergibt sehr häufig einen vollkommen negativen Befund. Die Ernährung kann eine völlig normale sein, nur bei den mit Enteroptose und allgemeiner Neurasthenie einhergehenden Formen pflegt der allgemeine Ernährungszustand zu leiden.

Die Zunge ist meist frisch rot, nicht belegt.

Herz und Lunge pflegen normal zu sein, in manchen Fällen besteht eine Arhythmie des Pulses. Federn glaubt als ständiges Symptom

der Darmatonie eine Erhöhung des Blutdruckes konstatieren zu können, was er auf eine durch Splanchnikusreizung hervorgerufene Konstriktion der Darmgefäße zurückführt.

Das Abdomen ist bei der Darmatonie meist aufgetrieben, wobei in der Gegend des Coecum eine leichte Erhöhung noch auffällt. Bei rein spastischer Obstipation ist der Leib eher eingesunken. Die Bauchdecken sind meist schlaff, oft besteht eine Diastase der Recti mit Hängebauch. Bei der Palpation fallen gurrende und schwappende Geräusche auf, während bei der spastischen Obstipation im Bereiche des Kolon kontrahierte Darmpartien palpabel sind, welche den Ausdruck des spastisch verengerten Darmes darstellen. Solche strangförmige Partien sind am S Romanum, am Querkolon uud am Coecum palpabel und werden als Corde colique sigmoidale, Corde colique transverse und Corde colique coecale bezeichnet. Durch Luftaufblähung des Darms vom Rectum aus verschwinden diese kontrahierten Stellen.

Die Perkussion ergibt bei der Darmatonie eine typische intensive Dämpfung in der Fossa iliaca sinistra, welche viel breiter als das Darmlumen an dieser Stelle ist und selbst nach stattgefundener Defäkation noch vorhanden ist.

Unter Umständen kommt es zur Entwicklung von Kottumoren, welche in der Gegend des Coecum und der Flexuren nachweisbar sein können. Dieselben sind knollig, rosenkranzförmig, weich und eindrückbar oder steinhart. Die weichen Kottumoren rufen bei der Palpation manchmal das Symptom des „Klebens“ hervor (Gersuny). Wenn die Kottumoren in den Haustris sich ablagern, kann dabei der Stuhl ganz regelmäßig, ja sogar diarrhoisch sein.

Von Wichtigkeit ist die Untersuchung des Rectums, welche in keinem Falle von Obstipation unterlassen werden darf. Man findet bei der spastischen Obstipation den Sphincter ani oft krampfartig kontrahiert, so daß dem Eindringen des Fingers ein oft bedeutender Widerstand entgegengesetzt wird. Bei der Darmatonie dagegen fällt oft die mächtige Erweiterung der Ampulla recti auf, welche mit Gasen oder mit Kot vollgefüllt ist.

Zur Unterscheidung der Darmatonie von der spastischen Obstipation benutzt man mit gutem Erfolg die Anfüllung des Kolon mit Wasser. Man findet bei der Atonie, daß schon geringe Wassermengen (200 bis 300 cm^3) genügen, um lautes Plätschergeräusch entlang dem Verlaufe des Colon hervorzurufen, vorausgesetzt, daß vorher der Darm gründlich entleert worden ist. Die Patienten geben gewöhnlich an, daß sie mit Leichtigkeit 1—$1^1/_2$ *l* Flüssigkeit bei den Irrigationen behalten können, ohne einen besonderen Stuhldrang zu empfinden, ja daß selbst größere Wassermengen den ganzen Tag über im Darm liegen bleiben können,

ohne abzugehen. Anders bei der spastischen Obstipation, wo schon ganz geringe Quantitäten von Wasser sofort den heftigsten Stuhldrang hervorrufen, so daß die Kranken nicht schnell genug das Klosett aufsuchen können.

Wir sehen daher, daß es genügend zahlreiche Mittel gibt, um die verschiedenen Formen der chronischen Obstipation, d. i. die habituelle, die atonische und die spastische, voneinander zu unterscheiden, doch muß gleichzeitig erwähnt werden, daß diese verschiedenen Formen auch nebeneinander vorkommen können und eine Detaildiagnose daher meist überflüssig erscheint. Auch vom rein praktischen Standpunkt dürfen wir auf diese feinere Diagnostik keinen allzu großen Wert legen, da die Therapie mit geringen Varianten für alle Formen chronischer Stuhlverstopfung die gleiche bleibt.

Therapie.

Bei der Verhütung der chronischen Obstipation fällt den Hausärzten eine große Rolle zu, welche sie leider nur zu selten in der geeigneten Weise ausführen. Es ist zweifellos, daß durch eine sorgfältige Prophylaxe in zahlreichen Fällen die Entwicklung der chronischen Obstipation zu verhüten ist, wenn bereits im Kindesalter dahingehende Maßnahmen getroffen werden. Besonders in Familien, in welchen bereits in mehreren Generationen die Obstipation habituell geworden ist, sollen die Kinder bei eventuell eintretenden Darmstörungen sorgsam behandelt werden. Nichts ist verfehlter, als bereits im Kindesalter bei jeder Obstipation sofort die ganze Skala der Abführmittel anzuwenden und ohne Rücksicht auf die Zukunft Wiener Trankl und Rhabarber zu verordnen. Viele Fälle von chronischer Obstipation nehmen von solchen gedankenlosen Verordnungen ihren Anfang. Die Kinder sind anzuweisen, täglich um dieselbe Stunde das Klosett aufzusuchen, es ist durch Sport, Gymnastik und Bewegung im Freien eine Anregung der Peristaltik herbeizuführen. Auch der Diät wird bei solchen zu Obstipation neigenden Kindern das nötige Augenmerk zuzuwenden sein.

Ebenso wirkungsvoll gestaltet sich die Prophylaxe bei den Schwangeren und den Frauen im Wochenbett. Da bei diesen Frauen eine Menge von physikalischen Hilfsmitteln zur Erzielung eines regelmäßigen Stuhlganges, wie Sport, Bewegung, Massage etc., wegfällt, ist die Verführung zur Verordnung von Abführmitteln doppelt groß. Und gerade in diesen Fällen hüte man sich besonders, den Darm durch Abführmittel zu verwöhnen, da manche Frau den durch Medikamente erzielten Augenblickserfolg mit jahrelanger Obstipation bezahlen muß. Hier müssen besonders energisch diätetische Maßregeln getroffen werden, eventuell auch Einläufe angewendet werden. Genau dieselbe prophylaktische Sorge müssen

wir jenen Patienten angedeihen lassen, welche durch ein langes Krankenlager infolge von operativen Eingriffen oder Infektionskrankheiten eine vorübergehende Obstipation akquiriert haben.

Bei der eigentlichen Therapie der chronischen Obstipation muß als oberster Grundsatz gelten: das absolute Verbot des habituellen Gebrauches von jeglichem Abführmittel. Es braucht nicht betont zu werden, daß der Nutzen jedes Abführmittels, wie auch sein Name sein mag, ein bloß momentaner ist, am nächsten Tag besteht die Verstopfung weiter und es gewöhnt sich der Darm dermaßen an den Reiz der Abführmittel, daß schließlich spontan überhaupt kein Stuhlgang mehr erfolgt, die Dosis der Abführmittel immer vergrößert werden muß, um einen Erfolg zu bewirken, ein und dasselbe Mittel durch längere Zeit genommen gar keinen Effekt mehr besitzt, so daß die Patienten gezwungen sind, stets wieder andere Medikamente zu gebrauchen, bis endlich ihr Vorrat an Abführmitteln geradezu unheimliche Dimensionen angenommen hat. Außerdem ruft der chronische Gebrauch der Abführmittel sekundär Magenkatarrh, Darmkatarrh, Üblichkeiten, Erbrechen etc. hervor, so daß, abgesehen von ihrer endlichen Wirkungslosigkeit, die Abführmittel effektive Schädigungen der Gesundheit bewirken.

Allerdings muß gleich hier erwähnt werden, daß auch mit dem Verbot von Abführmitteln individualisiert werden muß, da es zweifellos Fälle gibt, wo man von einer vorsichtigen Anwendung von Purgantien Gebrauch machen muß. Es sind das vor allem Fälle, in denen schon viele Jahre hindurch jeden 2. oder 3. Tag ein mildes Purgans (Karlsbader Salz, *Darelli*sche Tinktur, 1 Glas Bitterwasser etc.) ohne Schaden genommen wird und bei Hinweglassung eines derartigen Präparates auf andere Weise absolut kein Stuhlgang zu erzielen ist. Weiters ist bei sehr alten Leuten mit trägen und schlaffen Eingeweiden ein mäßiger Gebrauch von Abführmitteln notwendig. Kranke, welche die Bauchpresse nicht anstrengen dürfen, wie z. B. bei Prolapsus uteri und recti, Hämorrhoiden, Neigung zu Fissura ani werden gleichfalls durch milde Purgantien zu einem leichteren Stuhlgang gebracht, ohne weiteren Schaden an ihrer Gesundheit zu nehmen.

Von diesen Fällen aber abgesehen, werden wir den chronischen Gebrauch von Abführmitteln perhorreszieren und die Heilung der chronischen Obstipation durch 1. diätetische, 2. physikalische und 3. hydropathische Maßnahmen anzustreben suchen.

1. Diät.

Nirgends feiern diätetische Verordnungen solche Triumphe als bei der Behandlung der chronischen Obstipation, bei welcher es gelingt, durch Vermeiden bestimmter stopfender Nahrungsmittel und Zufuhr von anderen,

stuhlbefördernden den Stuhlgang in kürzester Zeit zu regeln. Diese stuhlbefördernden Nahrungsmittel werden zweckmäßig mit dem Namen „physiologische oder alimentäre Abführmittel“ bezeichnet. Ihre Wirksamkeit erklärt sich teils durch ihre Wirkung in chemischer, teils in thermischer Weise, teils durch ihre schwere Assimilierbarkeit, wodurch der Darm in mechanischer Weise gereizt und zur Peristaltik angeregt wird.

Von chemisch wirksamen Substanzen werden solche zugeführt werden müssen, welche reich an organischen Säuren sind, wie: Milchsäure, Essigsäure, Buttersäure, Apfelsäure, Weinsäure, Zitronensäure. Zu diesen Substanzen gehören: Buttermilch, saure Milch, 1—2tägiger Kefir, Apfelsaft (Nährmittelwerke „Ceres“) und Obst. Beim Obst kommt zu seinem Gehalt an Obstsäure noch sein Zuckergehalt und die schwere Assimilierbarkeit, welche das Obst zu einem vorzüglichen alimentären Abführmittel machen. Pflaumen haben einen Säuregehalt von 1·27%, getrocknete Pflaumen einen solchen von 2·75%, Pfirsiche 1·58%, Erdbeeren 1·06%, Weintrauben 1%.

Der Zuckergehalt des Obstes beträgt 4—12%, der der Weintrauben 18·6%.

Außer den Säuren kommen noch die Mineralsalze als abführende Substanzen in Betracht, u. zw. in Form von Hering, geräuchertem Fleisch, Sardellen, Kaviar, Salaten.

Zucker wirkt ebenfalls abführend, besonders Milchzucker (3 bis 4 Eßlöffel täglich in das Kompott oder in den Apfelsaft verrührt), ebenso Honig, Marmelade, süße Weine, Traubensaft.

In thermischer Hinsicht kommen kalte Getränke in Betracht, welche wohl in reflektorischer Weise die Peristaltik anregen, z. B. früh nüchtern ein Glas kaltes Wasser, eventuell mit einer Messerspitze Kochsalz versetzt, Champagner, kalte Limonade.

Die mechanisch wirkenden Nahrungsmittel spielen bei der diätetischen Behandlung der chronischen Obstipation eine große Rolle. Zu diesen Substanzen gehören alle zellulosereichen Nahrungsmittel, wie Grahambrot, Schwarzbrot, Simonsbrot, Pumpernickel, Schalengemüse, wie Kraut, Kohl, Salat, Gurken, Pilzlinge, die Hülsenfrüchte, Obst etc. Die Wirkung dieser schlackenreichen Nahrungsmittel beruht einerseits auf ihrem großen Volumen, andrerseits auf der Bildung von darmreizenden Spaltungsprodukten. Die in den Zellulosehüllen eingeschlossenen Stärke- und Eiweißsubstanzen werden nämlich durch intensive Bakterientätigkeit frei gemacht und bieten dadurch Gelegenheit zur Entwicklung von die Peristaltik anregenden Darmgasen und Säuren.

Verboten sind alle Substanzen, welche erfahrungsgemäß stopfende Wirkung haben. Reis, Grieß, Nudeln, Makkaroni, Rotwein, Kakao, Schoko-

lade, Heidelbeeren, in manchen Fällen auch die Milch, deren Wirkung auf die Peristaltik in jedem Fall erst erprobt werden muß.

Betrifft die habituelle Obstipation nervöse Personen, so eignet sich vorzüglich ein diätetisches Regime, welches dem Vegetarianismus nahekommt. Die zellulosereichen Gemüse reizen den Darm teils mechanisch, teils führt die reichlicher einsetzende Bakterientätigkeit zur Bildung von Darmgasen, welche ebenfalls auf die Peristaltik befördernd wirken. Nie darf selbstredend der Vegetarianismus so weit führen, daß die Ernährung leidet und Gewichtsverluste damit verbunden sind. Letztere sind jedoch bei dem lakto-vegetabilischen Regime leicht zu vermeiden, wo die Zuführung von Eiern, Milch, Käse und Butter dafür sorgt, daß das Kalorienbedürfnis des Organismus befriedigt wird.

Bei der Verordnung einer passenden Diät müssen wir genau so individualisieren als bei der Verordnung irgend eines Medikamentes. Nichts wäre verfehlter, als in jedem Fall von chronischer Obstipation die gleiche Kostordnung anzuwenden und mit Sicherheit einen günstigen Erfolg zu erwarten.

Vor allem muß bei der Auswahl der Kost das Ergebnis der Mageninhaltsuntersuchung berücksichtigt werden, sobald irgend welche Symptome von seiten des Magens vorliegen. Die häufig mit der Obstipation einhergehende Superazidität erfordert sorgfältige Rücksicht, indem wir alle saueren und stark gewürzten Speisen, Alkohol, Kaffee etc. streichen. Allerdings beruht in vielen Fällen die Superazidität auf einer primären Obstipation, mit deren Besserung auch die Superaziditätsbeschwerden verschwinden. Bei eventuell komplizierender Magenatonie werden jene Speisen fortgelassen, welche abnorm lange im Magen verweilen, also Schalengemüse, Salat, Gurken u. ähnl.

Weiters muß auf gewisse Idiosynkrasien Rücksicht genommen werden, für welche wir keine Erklärung besitzen. So wirkt bei manchen Personen die Milch stopfend, andere vertragen kein Kompott, andere bekommen beim Genuß von Milchzucker starke Blähungen und so ließe sich noch eine ganze Reihe oft sehr merkwürdiger diätetischer Tatsachen anführen.

Was die einzelnen Formen der chronischen Obstipation anlangt, so ergeben sich für die atonische, ebenso wie für die spastische Obstipation gewisse Varianten in der Kostordnung.

Für die Darmatonie eignet sich eine gemischte, aber nicht allzu reichliche Kost. Alle zellulosehaltigen Substanzen sind womöglich zu vermeiden, da sich dieselben in den Haustris des Dickdarmes anhäufen und oft zu Gärungen und Zersetzungen des Darminhaltes führen. Die Folge dieser Fäulnisprozesse sind Reizungen des Darmes mit konsekutiven „falschen Diarrhöen". Es wäre nun nichts verfehlter, als solche

Diarrhöen mit Opium und stopfenden Nahrungsmitteln zu behandeln. Gerade hier ist für eine gründliche Evakuierung des Darmes Sorge zu tragen. Wir werden deshalb bei der atonischen Obstipation vermeiden: Schwarzbrot, rohes hartes Obst, Hülsenfrüchte (Erbsen, Linsen, Bohnen), Kraut und Kohlsorten, Salate, Gurken, Rettiche, Pilze etc. Dagegen sind empfehlenswert: saure Milch, Kefir, Buttermilch, Marmelade, Honig, Spinat, gelbe Rüben, Gemüsepüree, Blumenkohl, Spargelspitzen, Kartoffelpüree, Apfelmus, Pflaumenmus, weiche, reife Obstsorten, wie Orangen, Trauben, Kirschen etc., Fruchtsäfte (Apfelsaft, Orangensaft), Milchzucker.

Bei der spastischen Obstipation vermeiden wir alle Gemüse, schwarzen Kaffee, Alkohol. Dagegen ist sehr empfehlenswert die Zufuhr von Fetten in allen Formen, um den Stuhlgang weicher, breiiger zu machen und eine gewisse Schlüpfrigkeit des Darmes hervorzurufen. Man bevorzugt daher in der Kost: Butter, Sardinenöl, Speck, Rahm, Schlagobers, Olivenöl, eventuell Emulsio amygdalina (3mal tägl. 1 Eßlöffel nach dem Essen). In manchen Fällen spastischer Obstipation sind Obstkuren von besonderem Erfolg. Am gebräuchlichsten sind die sogenannten Traubenkuren. Der Traubensaft enthält in 100 Teilen: 78·17 Wasser, 14·36 Zucker, 1·19 Pektin, 0·79 freie Säure, 0·59 Eiweiß, 0·5 Salze. Der Gehalt des Zuckers wechselt zwischen 10 und 33%, die freie Säure zwischen 0·3 und 1·0%.

Die Wirkung der Traubenkur (3—6 *kg* per Tag) kann eine so drastische sein, daß sogar Diarrhöen auftreten. Die übrige Diät sei eine eiweißreiche mit Vermeidung aller den Darm stark reizenden Substanzen. Alle sehr fetten Speisen, schwarzes Brot, Salat, Gurken, Bier etc. sollen während der Traubenkur aus der Diät fortgelassen werden.

Die Traubenkur wird in der Weise ausgeführt, daß zuerst des Morgens nüchtern ca. 1 *kg* Trauben genossen wird, 1 Stunde später folgt das Frühstück. Eine Stunde vor dem Mittagessen und vor dem Abendessen folgt der Rest der verordneten Trauben. An manchen Kurorten, wie Bozen, Meran, Montreux, St. Goarshausen, werden Traubenkuren als besondere Spezialität betrieben.

Diätschema bei habitueller Obstipation.

Früh: Nüchtern ein Glas kaltes Wasser + 1 Messerspitze Kochsalz oder frisches Obst (Orangen, Melone mit Zucker, 1 Apfel).

Frühstück: Tee oder Kaffee mit Milch,
Grahambrot,
Butter,
Honig oder Marmelade.

Vormittag: 1 Glas saure Milch, Buttermilch oder 1täg. Kefir,
Schwarzbrot mit Butter und Hering oder
Grahambrot mit Sardellenbutter.

Mittag: Keine Suppe,
Radieschen mit Butter,
Wenig Fleisch oder Fisch,
Reichlich Gemüse, Salat, Gurken,
Kompott + 1 Eßlöffel Milchzucker,
Mehlspeise mit süßem Fruchtsaft (Erdbeersaft, Himbeersaft),
Obst (Datteln, Feigen, Orangen, Trauben, Malagatrauben, Pflaumen),
Grahambrot,
1 Glas Apfelsaft + 1 Eßlöffel Milchzucker.

Nachmittag: Tee oder Kaffee mit Milch,
Grahambrot,
Butter,
Marmelade.

Abend: Eier oder kaltes oder warmes Fleisch,
Gemüse oder Salat, Gurken,
Kompott,
Obst,
Käse (Topfen),
Grahambrot,
Butter,
1 Glas Apfelsaft.

10 Uhr: 1 Teller schwarze Pflaumen mit Saft oder 1 Glas 1täg. Kefir.

Diätschema bei atonischer Obstipation.

Früh: Nüchtern ein Glas kaltes Wasser.

Frühstück: Kaffee mit Milch,
Semmel,
Butter,
Honig oder Marmelade.

Vormittag: saure Milch,
Butterbrot.

Mittag: Bouillon,
Rindfleisch, Kalbfleisch, Wild oder Huhn, Fische,
Spinat, gelbe Rüben, grüne Erbsen, Blumenkohl,
Kartoffelpüree, Linsenpüree, Bohnenpüree,
Apfelmus, Prünellen, Pflaumenmus,
Orangen,
1 Glas Apfelsaft.

Nachmittag: wie Früh.
Abend: Kaltes oder warmes Fleisch,
Gemüsepüree,
Kompott,
Semmel,
Butter,
Gervais oder Kyrnberger Crême,
1 Glas Apfelsaft.
10 Uhr: 1 Glas saure Milch.

Diätschema bei spastischer Obstipation.

Früh: Nüchtern $^{1}/_{2}$—1 *kg* Trauben oder Melonen oder Orangen.
Frühstück: Tee mit Milch,
Grahambrot,
reichlich Butter,
Honig oder Jam.
Vormittag: Sardinen mit Öl,
Grahambrot,
Butter,
Gervais.
Mittag: Keine Suppe,
Fleisch,
Gemüsepüree,
Kompott,
Auflauf mit süßem Fruchtsaft,
Grahambrot, Butter,
Trauben, Orangen, Datteln, Feigen,
1 Glas Apfelsaft.
Nachmittag: Tee mit Schlagobers,
Grahambrot,
Butter,
Honig.
Abend: Gemüsepüree mit Ei,
Grahambrot,
Butter oder Speck,
Gervais,
Trauben,
1 Glas Apfelsaft.
10 Uhr: Trauben oder Kompott.

2. Physikalische Methoden

wirken bei der Behandlung der chronischen Obstipation unterstützend mit und sollen in jedem Falle in ausgedehntem Maße geübt werden. Hierher gehören vor allem hygienische Übungen, wie sie jeder Gesunde, besonders Stadtbewohner ausführen soll. Gründliche Bewegung in Form von Spazierengehen, Bergsteigen, Rudern, Turnen etc. sind für den normalen Ablauf der Verdauung von großem Werte. Allerdings darf man den Nutzen der Bewegung, besonders des Gehens auf ebenem Boden nicht allzuhoch einschätzen. Gerade in Fällen von spastischer Obstipation kann die Bewegung das Leiden direkt verschlimmern und man sieht gerade von Ruhekuren eine oft überraschend günstige Beeinflussung des Stuhlganges; Kranke mit nervöser Dyspepsie, welche jahrelang an Obstipation gelitten haben, bekommen regelmäßigen Stuhlgang, sobald man mit ihnen eine Mastkur vornimmt und sie möglichst viel ruhen läßt. Dagegen finden wir bei habituellen und atonischen Formen der Verstopfung besonders jene Übungen von Erfolg, welche mit einer Inanspruchnahme der Bauchmuskeln einhergehen, besonders Turnen und Zimmergymnastik sind empfehlenswert. Auch die systematisch betriebenen gymnastischen Übungen (Schreber, Müllers System etc.) sind gut verwendbar. Man läßt früh morgens solche Übungen vornehmen, beginnt mit Aufsetzen aus der horizontalen Lage ohne Mithilfe der Arme, fügt hinzu Rumpfbeugen, Rumpfdrehbewegungen, tiefe Kniebeuge etc. Auch das Rudern in Race-Booten mit gleitenden Sitzen wirkt wie eine Massage auf das Abdomen. Bei allen diesen Übungen darf es zu keinem starken Schweißausbruch kommen, da sonst eher noch Verstopfung eintreten kann. Vom Radfahren und Reiten habe ich nie einen Einfluß auf die Obstipation gesehen.

Williams und Ewald empfehlen bei manchen Fällen, besonders Frauen, die Defäkation nicht in der gewöhnlichen sitzenden, sondern in hockender Stellung (wie im Freien) auszuführen, da hierdurch die Kontraktion der Bauchmuskeln und die Aktion des Zwerchfelles zu voller Tätigkeit kommen. Doch dürfte diese Empfehlung aus ästhetischen Gründen wohl meist auf starken Widerspruch stoßen.

Besonders zu betonen ist die Verordnung, daß die Patienten angewiesen werden, täglich zur gleichen Stunde das Klosett aufzusuchen und ruhig und geduldig den Eintritt des Stuhldranges abzuwarten. Leider wird gegen diese eigentlich selbstverständliche Regel sehr gesündigt, der Obstipierte darf keinen, auch nicht den leisesten Stuhldrang vorübergehen lassen, ohne den Versuch der Defäkation zu machen. Der einmal unbeachtete Stuhldrang pflegt bei solchen Individuen sich in 24 Stunden nicht wieder einzustellen. Daß falsche Scham in Gesellschaft, auf Hochzeitsreisen etc. oft den Grund zur Entwicklung einer chronischen Obstipation legt, ist allgemein bekannt.

Eine andere Form der physikalischen Therapie ist die Anwendung der Massage, Elektrizität und hydropathischer Prozeduren.

a) Massage. Die Technik der Massage ist im allgemeinen Teil pag. 86 genau beschrieben. Hier sei nur nochmals erwähnt, daß die Bauchmassage ausschließlich von der Hand eines geübten Arztes ausgeführt werden darf. Seitdem ich gesehen habe, daß ein Laienmasseur trotz Bestehens einer akuten Appendizitis die Massage ruhig weiter fortgesetzt hat, verzichte ich lieber vollständig auf die Massage, bevor ich dieselbe Laienhänden anvertraue.

Die Massage findet ihre Hauptdomäne bei der habituellen und der atonischen Obstipation. Sie verspricht aber nur dann dauernde Resultate, wenn sie durch viele Monate, ja oft Jahre hindurch systematisch fortgesetzt wird. Wer durch eine 4wöchentliche Massagekur die chronische Obstipation zu heilen glaubt, beginne lieber gar nicht die Behandlung. Bei spastischer Obstipation wird von manchen Autoren die Massage kontraindiziert, doch glaube ich, daß man mit einem absoluten Verbot entschieden zu weit geht. Gerade die milden Prozeduren wie Effleurage sind oft von sehr gutem Einfluß bei spastischen Zuständen; allerdings wird man Hack- und Klopfbewegungen vermeiden. Bei der atonischen Obstipation übt man mit gutem Erfolg die Vibrationsmassage, zu der man seit Einführung des mit Handbetrieb eingerichteten Venivici-Vibrators nicht mehr die Installierung eines elektrischen Leitungsanschlusses benötigt.

b) Elektrizität. In Verbindung mit der Massage wendet man bei der chronischen Obstipation die elektrische Behandlung an, und zwar hauptsächlich in Form der Faradisation, seltener der Galvanisation. Die Ansichten der Autoren über den Wert der elektrischen Behandlung der chronischen Obstipation sind sehr geteilt; während die einen (Nothnagel, Ewald) den Nutzen derselben leugnen, sind andere (Eichhorst, Boas etc.) von ihrem Nutzen überzeugt. Ich möchte mich den letzteren Autoren unbedingt anschließen und sehe in der elektrischen Behandlung der chronischen Obstipation eine sehr wertvolle Methode der Therapie. Man wendet den elektrischen Strom entweder abdominal oder intrarektal an. Die abdominelle Elektrisation verwendet man bei spastischer Obstipation in Form des galvanischen Stromes, indem die Anode auf die Bauchhaut und die Kathode auf das Brustbein angelegt und der Strom bei mittlerer Stromstärke durch 10 Minuten einwirken gelassen wird. Der faradische Strom wird bei atonischer und habitueller Obstipation in der Weise angewendet, daß eine Platte auf das Brustbein angesetzt wird und die zweite Elektrode in Form einer Rolle am Abdomen massierend hin- und herbewegt wird. Die intrarektale Elektrisation ist nach meinen Erfahrungen besonders wertvoll

und wird in der pag. 94 angegebenen Weise benutzt. Bei der intrarektalen Faradisation achte man auf das Vorhandensein von Hämorrhoiden, Fissuren und Proktitis, welche ihre Anwendung kontraindizieren.

Auch die elektrische Behandlung verlangt große Ausdauer und Geduld von seiten des Arztes und muß, soll sie einen Erfolg haben, durch mehrere Monate fortgesetzt werden.

c) Hydropathische Prozeduren.

Bei Darmatonie verwendet man kalte Abreibungen mit darauffolgendem kalten Sitzbad (höchstens 5 Minuten lang), ferner kühle Halbbäder (27—25° C) mit hohem Bauchguß, dann Regenbäder mit einem beweglichen Fächer auf den Bauch sowie die schottische Dusche.

Bei der spastischen Obstipation gibt man protrahierte warme Bäder (37—40° C), ferner warme Sitzbäder von längerer Dauer (1/2 Stunde) mit Zusatz von Kamillenabkochungen und Fichtennadelextrakt, heiße Umschläge auf den Bauch in Form des heißen Schlauches oder eines Thermophors (s. pag. 74).

Bei beiden Formen der Obstipation verordnet man über Nacht das Tragen einer Prießnitzbinde. Vor dem Aufstehen läßt man die Leibbinde abnehmen und nach dem Aufstehen den Leib 1/2 Minute lang kalt frottieren.

Alle diese Prozeduren sollen von einem geschulten Personal ausgeführt werden und lassen sich am besten in gut geleiteten Kaltwasseranstalten durchführen.

Boas empfiehlt zur Behandlung der atonischen Obstipation in schweren Fällen die Ätherdusche. Dabei werden täglich einmal aus einem Richardsonschen Sprayapparat ca. 100 cm^3 reinen Schwefeläthers in feinem Strahl auf die Bauchhaut gespritzt; die sich infolgedessen entwickelnde Kälte wirkt als starker Reiz und ruft Stuhldrang hervor.

3. Enteroklysmen.

Führen die diätetischen und physikalischen Maßnahmen zu keinem Erfolg, so wendet man zur Evakuierung des Darmes Enteroklysmen an, welche zwar keine ideale Behandlungsmethode darstellen, immerhin aber der Verabfolgung von Abführmitteln bei weitem vorzuziehen sind. Geschickt appliziert sind die Klysmen meist von Erfolg begleitet und werden ohne Schaden für die Gesundheit vertragen. Nur sogenannte Massenklistiere von 1—2 *l* Flüssigkeitsmenge sind imstande, die bestehende Atonie des Dickdarmes durch künstliche maximale Erweiterung der untersten Darmabschnitte zu verschlimmern. Man muß daher trachten,

mit einem möglichst geringen Wasserquantum ($^1/_3$—$^1/_2$ *l*) auszukommen und die Evakuation des Darmes zu bewerkstelligen. In Fällen von lange bestehender Obstipation ist man auf die Verwendung der Klysmen im Anfange der Behandlung geradezu angewiesen und sieht erst dann einen Erfolg der diätetischen und physikalischen Maßnahmen, bis der Darm von seinen alten Kotrückständen durch Enteroklysmen gründlich gereinigt ist. In demselben Maße, als die rationelle Obstipationskur fortschreitet, wird man immer seltener genötigt sein, durch Klysmen nachzuhelfen. Bezüglich der Technik der Enteroklysmen s. pag. 102.

Was die Zusammensetzung der Klysmen anlangt, so werden folgende Formen am häufigsten benutzt:

a) Wasserklistiere: $^1/_2$ *l* lauwarmes oder kühles Wasser, während zu hohe Temperaturen einen reflektorischen Sphinkterkrampf bewirken können.

b) Seifenwasserklistiere: Zu $^1/_2$ *l* Wasser gibt man ein daumenstückgroßes gelöstes Stück ordinärer Kernseife hinzu und vermeidet die Anwendung von parfümierten Seifen, welche Substanzen enthalten können, nach deren Resorption toxische Wirkungen eintreten können.

c) Salzwasserklistiere in einer Konzentration von 1—5%

d) Ölemulsionsklysmen: $^1/_4$ *l* Wasser, ein bohnengroßes Stück Soda, 2 Löffel Lebertran und 2 Löffel Rizinusöl oder Glyzerin.

e) Ölklystiere: Von Kußmaul und Fleiner in die Therapie eingeführt und bei spastischer Obstipation von ganz hervorragender Wirkung. Man verordnet $^1/_4$ *l* Sesamöl (Mohnöl erster Pressung) oder Rüböl und läßt dasselbe unter geringem Druck abends knapp vor dem Schlafengehen einlaufen, nachdem in das Bett zur Verhütung von Beschmutzung ein wasserdichter Stoff untergelegt worden ist. Das Öl bleibt nachtsüber im Darm liegen und bewirkt frühmorgens entweder einen spontanen Stuhl oder man verabfolgt noch früh ein kleines Kochsalzklistier. Das Öl bewirkt bei diesen Klysmen keine Aufweichung der harten Kotballen, sondern der Haupteffekt beruht auf der mild reizenden Wirkung der durch bakterielle Zersetzung abgespaltenen Fettsäuren. Daneben wirkt das Öl reibungsvermindernd und beruhigend auf den spastisch kontrahierten Darm.

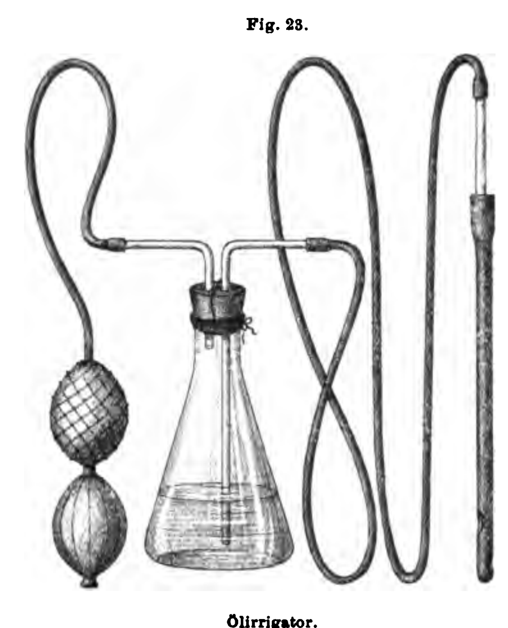
Die Einverleibung des Öles mittelst des gewöhnlichen Irrigators bereitet häufig gewisse Schwierigkeiten, da das Öl nur sehr langsam in das Rectum einläuft, wodurch die Prozedur der Ölirrigation außerordentlich lange dauert. Um diesem Übelstand abzuhelfen, habe ich ein einfaches Instrumentarium* empfohlen, welches nach dem Prinzip

---

* Käuflich bei Woitaček, Wien, IX., Frankgasse 10.

Gärtners zusammengesetzt ist und dessen Anwendung aus nebenstehender Abbildung (Fig. 23) ohneweiters ersichtlich ist. Das Öl wird erwärmt in einen Erlenmeyerkolben gefüllt, welcher mit einem doppelt durchbohrten Gummistöpsel verschlossen wird. Durch letzteren gehen zwei abgebogene Glasrohre, von welchen das eine bis an den Boden des Gefäßes, das andere nur bis zum Halse des Kolbens reicht. Durch ein Doppelgebläse wird in den Kolben Luft eingeblasen, worauf das Öl durch das Steigrohr in einen mit demselben verbundenen Gummischlauch läuft, welcher durch ein Zwischenstück aus Glas mit dem Mastdarmrohr in Verbindung steht. Die Applikation der Ölklysmen mit diesem Apparate, welchen sich auch jeder Patient leicht selbst zusammenstellen kann, ist außerordentlich einfach und erfordert keine eigene Warteperson.

Fig. 23.



Ölirrigator.

f) Selterswasserklistiere nach der Empfehlung von Schmidt, welche durch die erfrischende Wirkung der Kohlensäure auf die torpide Schleimhaut erregend wirken. Statt des Selterswassers kann man auch die brausenden Öle der chemischen Fabrik Helfenberg anwenden.

g) Glyzerinklysmen werden in Form von sogenannten Mikroklysmen in Dosen von 10—20 *g* Glyzerin angewendet. Sie rufen einen starken Reiz auf den untersten Dickdarm hervor und bewirken oft heftigsten Tenesmus. Man wird sie deshalb in Fällen von Hämorrhoiden, Fissuren, Prolaps etc. strenge vermeiden. Durch die stark wasserentziehende Wirkung des Glyzerins kann es manchmal zu Proktitis kommen, weshalb sich die Glyzerinklysmen nicht zu häufigem und chronischem Gebrauch eignen.

4. Medikamentöse Therapie der chronischen Obstipation.

Die Anwendung von Abführmitteln muß bei der Therapie stets das Ultimum refugium bleiben. Wenn alle diätetischen und physikalischen Bemühungen fehlgeschlagen sind und eine Entleerung durch hygienische

und sonstige Vorschriften nicht erzielt werden kann, dann sind wir berechtigt, zu Abführmitteln zu greifen. In jedem Falle soll man aber erst alle erdenkliche Mühe und Geduld verwendet haben, bevor man sich zu einer medikamentösen Therapie entschließt. Allerdings gibt es Fälle, wie schon oben (pag. 276) auseinandergesetzt wurde, wo wir von vornherein keine Bedenken gegen Abführmittel haben können. Immerhin bilden solche Fälle die Minderheit und meist kommt man mit unschädlicheren Mitteln aus.

Was die Auswahl der Abführmittel betrifft, so mache man es sich zur Regel, so selten als nötig und so geringe Dosen als möglich von milde wirkenden Purgantien anzuwenden. Ich ziehe es von vornherein vor, mit den Mitteln häufig zu wechseln und nie zweimal nacheinander dasselbe Medikament nehmen zu lassen, da sich der Darm sehr rasch an den Reiz eines und desselben Abführmittels gewöhnt, und deshalb die Dosen immer mehr gesteigert werden müssen, während man bei einer größeren Auswahl und Abwechslung der Mittel stets mit derselben kleinen und deswegen unschädlichen Dosis auskommt.

Was die Auswahl der Abführmittel betrifft, so muß man auch hierbei zwischen atonischer und spastischer Obstipation unterscheiden.

Bei der Darmatonie verwendet man ebenso wie bei der habituellen Obstipation die lange Liste der schon pag. 120 angeführten Medikamente. Speziell von recht wirksamen Präparaten seien hier erwähnt: Feigensirup (Califig) 1—2 Eßlöffel abends zu nehmen, Pilul. aperientes Kleewein (1—3 Pillen), Cascara-sagrada-Pastillen (1—2 Pastillen), Cascarets Leprince (1—3 Pillen).

A. Schmidt sucht die Ursachen der chronischen habituellen Obstipation in einer zu guten Ausnutzung der Nahrung, infolgedessen entwickeln sich weniger Bakterien und es werden nicht genug Zersetzungsprodukte gebildet, um den Dickdarm zur Peristaltik anzuregen. Sogar die Zellulose wird im Darm der Obstipierten besser verdaut als im normalen Darm. Schmidt empfiehlt deshalb statt der schlackenhaltigen, zellulosereichen Diät das Agar-Agar, welches infolge seiner Unlöslichkeit im Darm dem Kot ein größeres Volumen gibt und ihm Wasser zuführt. Er setzt dieser Substanz als Reiz für die Darmschleimhaut noch 20%iges entbittertes Cascaraextrakt hinzu und gibt dieses Mittel unter dem Namen „Regulin“ dreimal täglich einen Eßlöffel in Suppe, Kartoffelbrei oder Apfelmus umgerührt. Ich habe das Regulin sehr häufig angewendet und in manchen leichten Fällen von diesem unschädlichen Mittel tatsächlich Erfolge gesehen. In schwereren Fällen von Obstipation hat es mich aber immer im Stiche gelassen.

Pulvis liquiritiae compositus (Kurella-Pulver) 1 Messerspitze abends, Darellische Tinktur (1 Likörgläschen). Von guter und milder Wirkung ist die im vorigen Jahrhundert unter dem Namen Solamen miseris, neuerdings von Leube propagierte folgende Mischung:

Rp. Pulv. rad. Rhei 20·0
Natr. sulfur. 10·0
Natr. bicarbon. 5·0
MDS. 1 Messerspitze bis 1 Teelöffel abends in warmem Wasser gelöst zu nehmen.

Der Schwefel wird in folgender Verbindung empfohlen:

Rp. Sulfur. depurat.
Natr. tartar. pulv. aa. 10·0
Fol. sennae 5·0
Fructus Cardamom. 2·5
Syrup. Rhamn. cathartic. q. s. ut f.
Electuar. spiss.
MDS. Morgens und abends ein Teelöffel.

Die Foliae sennae sind ein sehr beliebtes Hausmittel und werden nach Ewalds Empfehlung in folgender Weise am besten angewendet: einige Sennesblätter werden in einen Musselinbeutel getan und mit Pflaumenmus oder Backpflaumen zusammen gekocht und von dem Mus resp. von den Pflaumen soviel gegessen, als zur Wirkung nötig ist. Hierbei geht die Kathartinsäure der Senna in das Kompott über und verleiht ihm eine laxative Wirkung. Auch in Form von Einläufen werden die Sennablätter oft verordnet (Infus. fol. sennae 15·0 : 200·0).

Von Hiller und Kohlstock wurde der Vorschlag gemacht, die in den Abführmitteln wirksamen Substanzen intrarektal oder subkutan zu applizieren. Von solchen Mitteln wurden erprobt das Aloin (0·4—0·5), das Colocynthin (0·01—0·04), die Kathartinsäure (0·6) und das Citrullin (0·02). Man kann nicht behaupten, daß diese Anwendungsweise der Abführmittel (die subkutane Applikation ist sehr schmerzhaft) eine besonders praktische Lösung der Therapie der Obstipation bedeutet.

Bei der spastischen Obstipation sind die gewöhnlich angewendeten Abführmittel nicht nur meistens wirkungslos, sondern direkt kontraindiziert, da ja eine Lösung, nicht eine Anregung der spastisch kontrahierten Darmmuskulatur erstrebt wird. Hier sind beruhigende Mittel, wie Opium, Belladonna, Extr. Cannabis indicae, Bromkalium indiziert.

Die Belladonna gebe ich in Form von Suppositorien:

Rp. Extr. belladonnae 0·01
Butyr. Cacao 2·0
Mf. supposit.
DS. 1—2 Zäpfchen täglich.

Die Cannabis indic. wird in folgender Weise verwendet:

Rp. Extr. cannabis indic. butyr. 0·75
Aether. 10·0
MDS. 3mal täglich 10 Tropfen auf Zucker.

Zum Schlusse müssen wir noch die medikamentöse Behandlung einiger Symptome der chronischen Obstipation besprechen, welche zwar mit der Behebung der Verstopfung meist von selbst verschwinden, häufig aber, besonders im Anfange der Behandlung lästig genug sind, um wenigstens den Versuch medikamentöser Beeinflussung zu rechtfertigen. Hierher gehört vor allem das Gefühl der Gasauftreibung, der oft recht quälende Meteorismus. Wenn auch die wirkliche Desinfektion des Darms ein pium desiderium bleiben muß und bloß durch gründliche Evakuation des Darmes erreicht werden kann, so pflegen doch manche Präparate von recht guter Wirkung zu sein. Hierher gehören: Ichthalbin (3mal täglich 2·0—3·0), Menthol (0·1—0·2), Validol (3—5 Tropfen), Thymol. Weiters wirken gegen Flatulenz: Extr. fab. Calabar. (0·05 : 10·0 Glyzerin 3mal täglich 5—6 Tropfen), ferner folgende Kombination:

Rp. Magnes. ust. 0·3
Extr. strychn. 0·03
Ol. menth. pip. 0·1—0·05
Extr. belladonnae 0·01
Mfp. tal. dos. Nr. XX
DS. 3mal täglich 1 Pulver nach dem Essen.

oder:

Rp. Ol. carvi 1·0
Eleosacchar. Foenic. 5·0
Magn. ust. 20·0
MDS. 3stündlich 1 Teelöffel.

In der Mehrzahl der Fälle haben alle diese Mittel entweder gar keinen oder einen nur vorübergehenden Erfolg und es tritt erst eine Besserung der Beschwerden ein, wenn der Stuhlgang geregelt ist.

5. Balneotherapie der chronischen Obstipation.

Zum Schlusse müssen wir noch die Behandlung der chronischen Obstipation mit Trinkkuren besprechen. Der Wert derselben besteht bei der primären Obstipation ausschließlich in ihrer ekkoprotischen Wirkung und ist dem von irgend einem Abführmittel gleichzustellen. Einen mehr als momentanen Nutzen besitzen alle diese Wässer nicht. Kehren die Patienten aus den Badeorten nach Hause zurück, dann stellen sich alsbald die alten Stuhlbeschwerden wieder ein, so daß ein Dauererfolg fast nie erzielt wird. Anders steht es mit der sekundären

Obstipation, wie sie im Verlaufe von Leberleiden, Hämorrhoiden, Darmkatarrh etc. beobachtet wird. Bei dieser Form der Obstipation sieht man, daß unter dem Gebrauch der Trinkkur mit der Besserung des Grundleidens auch die Verstopfung günstig beeinflußt wird.

Was die nähere Art der Trinkwässer anlangt, so kommen bei der Obstipation in Betracht: 1. Die kalten oder lauwarmen Glaubersalzwässer (Marienbad, Tarasp, Rohitsch, Franzensbader Salzquelle, ferner die warmen Quellen von Karlsbad, Vichy, Neuenahr, Bertrich); 2. die Kochsalzwässer (Nauheim, Homburg, Kissingen, Wiesbaden); 3. die Bitterwässer (Franz Josef-Bitterquelle, Hunyadi-Janos, Püllna, Friedrichshall, Saratica).

Überblicken wir nochmals die bei der Behandlung der chronischen Obstipation notwendigen Prozeduren, so können wir 3 Grade von Fällen unterscheiden und nach der Schwere der Obstipation die passende Therapie einrichten.

1. Grad, wobei bei angeborener Anlage zur Obstipation fehlerhafte Diät und Lebensweise die Schuld an dem Bestehen der Obstipation trägt.

Bei diesem Grade genügen meist: Regelung der Diät, hydropathische Prozeduren, zweckmäßige gymnastische Übungen.

2. Grad, wo seit Jahren Verstopfung besteht und bloß durch Anwendung von häufigen, allerdings nicht täglichen Abführmitteln Stuhlgang erzielt werden kann. Hierher gehören die meisten Fälle von Darmatonie und spastischer Obstipation.

Bei diesen Fällen müssen folgende Maßnahmen getroffen werden: Regelung der Diät, möglichst seltene Applikation evakuierender Einläufe, Massage, Elektrizität, dabei strenge Vermeidung von Abführmitteln, ausgedehnte Anwendung von hydropathischen Prozeduren.

3. Grad, wobei jahrelanger Mißbrauch von drastischen Abführmitteln einen derartig hohen Grad von Verstopfung hervorgerufen hat, daß ohne Medikamente absolut kein Stuhl erzwungen werden kann.

Hier gelten folgende Regeln: Diätverordnungen, Massage, Elektrizität, Einläufe, am besten in Form von Ölklistieren, möglichst seltene Anwendung von milden, jedoch zum Ziele führenden Abführmitteln.

KAPITEL IV.

Darmgeschwüre.

1. Ulcus duodeni.

Das Ulcus duodeni rotundum besitzt sowohl in pathologisch-anatomischer wie auch in klinischer Hinsicht die allergrößte Ähnlichkeit mit dem runden Magengeschwür. Dieselben Ursachen wie bei diesem spielen auch in der Pathologie des Dünndarmgeschwüres mit, so z. B. Zirkulationsstörungen in der Schleimhaut, teils durch direkte Gefäßerkrankung (Embolie, Thrombose), teils durch indirekte Einflüsse (Entzündung, Hyperämie, Kompression, Bluterguß, Ätzung, Trauma) hervorgerufen.

Eine eigentümliche, noch nicht mit Sicherheit geklärte Rolle spielen in der Ätiologie der Duodenalgeschwüre die Hautverbrennungen. Ob es sich hierbei um eine Verätzung der Mukosa durch toxische, mit der Galle ausgeschiedene Stoffe oder um eine Thrombose der Duodenalvenen infolge Freiwerdens von gelöstem Fibrinferment handelt, ist noch nicht entschieden.

Weiters tritt das Duodenalgeschwür auch bei Potatoren, bei septischen Prozessen, nach Erysipel, Pemphigus etc. auf.

Das Duodenalgeschwür befällt meist Männer (79% der Fälle) und wird zwischen dem 30. und 60. Lebensjahr am häufigsten beobachtet.

Der häufigste Sitz des Geschwüres ist am oberen Ast des Duodenum zwischen Pylorus und Papilla Vateri.

Die Folgen des Dünndarmgeschwüres bestehen oft in schweren, das Leben bedrohenden Komplikationen. Zu denselben gehören: die Perforation in die freie Bauchhöhle mit konsekutiver eitriger Peritonitis, chronische Peritonitis durch Übergreifen des Geschwüres auf die Serosa, schwere Blutungen in Form von Melaena und Hämatemesis, in chronisch verlaufenden Fällen Schrumpfungen der Narbe mit konsekutiver Duodenalstenose und Ectasia ventriculi, Kompression der Pfortader, des Ductus Wirsungianus und Choledochus etc. In seltenen Fällen führt das Ulcus duodeni zu karzinomatöser Degeneration.

Die **Symptome** des Duodenalgeschwüres sind denen des Magengeschwüres ungemein ähnlich und bestehen in erster Linie in Schmerzen und Blutungen.

Die Schmerzen treten meist nicht unmittelbar nach der Mahlzeit wie beim Ulcus ventriculi, sondern erst 2—3 Stunden später auf und rühren her von der Reizung des Geschwürgrundes durch den saueren Speisebrei. Bei bestehenden Schmerzen läßt sich durch neuerliche Nahrungszufuhr ein momentanes Nachlassen der Schmerzen herbeiführen, was wahrscheinlich daher rührt, daß durch die Nahrungsaufnahme eine reflektorische Pylorussperre hervorgerufen wird, wodurch die Berührung des Geschwürgrundes mit dem Speisebrei momentan wenigstens aufhört. Allerdings beginnen die Schmerzen sehr bald von neuem. Sie werden als brennend und bohrend geschildert und in das rechte Hypochondrium und in das Kreuz verlegt.

Blutungen aus Magen und Darm können so hohe Grade annehmen, daß die Patienten sich verbluten, aber auch ganz geringfügig bleiben, so daß bloß genaue Stuhluntersuchungen kleine Blutmengen (okkulte Blutungen) nachweisen lassen.

In manchen Fällen besteht Erbrechen auf der Höhe des Schmerzanfalles, wahrscheinlich reflektorisch hervorgerufen.

Der Appetit ist meist erhalten, die Zunge ist feucht und rot, der Stuhl meist angehalten, nur selten wird Icterus beobachtet. Die Untersuchung des Mageninhaltes ergibt keinen Anhaltspunkt für die Diagnose, es wird sowohl Vermehrung als auch Verminderung der Salzsäure gefunden.

Endlich sei noch erwähnt, daß in manchen Fällen das Duodenalgeschwür vollkommen symptomenlos verläuft und eine Perforationsperitonitis dem Leben ein Ende macht, ohne daß in vivo irgendwelche Zeichen für das Bestehen eines Ulcus duodeni vorhanden gewesen wären.

Die **Therapie** des Duodenalgeschwüres deckt sich vollkommen mit der des Magengeschwüres.

Beim Auftreten einer Darmblutung müssen die Kranken sofort das Bett aufsuchen, werden rektal ernährt und jene Maßnahmen getroffen, welche pag. 148 geschildert wurden.

Nach mehreren Tagen vollkommener Abstinenz geht man zu ausschließlicher Milchkost über und richtet eine typische Leube-Ziemssensche Ulcustherapie ein. Beim Bestehen von Blutungen vermeidet man heiße Umschläge und gibt lieber alle zwei Stunden zu erneuernde Prießnitzumschläge. Gegen die Schmerzen ist man oft genötigt, Morphium zu verordnen. Auch Orthoform und Wismut (aa. 0·5 alle drei Stunden 1 Pulver) wirken schmerzstillend.

In dem späteren Verlauf des chronischen Duodenalgeschwüres verhält man sich genau so wie beim Ulcus ventriculi und sorge für eine reizlose, zweckmäßige Kost. Alkohol und Nikotin sind zu ver-

meiden. Ob eine Kur in Karlsbad, Neuenahr, Vichy oder Ems wirkliche Erfolge erzielt, ist wohl sehr zu bezweifeln.

In neuerer Zeit wendet man sich mehr der chirurgischen Therapie des Duodenalgeschwüres zu, doch sind teils die Erfahrungen zu gering, teils die Erfolge zu bescheiden, als daß man sich leicht zu einer chirurgischen Behandlung des einfachen Geschwüres entschließen könnte. Anders steht es mit den Komplikationen des Ulcus duodeni, wie den Duodenalstenosen, der Perforationsperitonitis, den lebensbedrohenden Blutungen, wo ausschließlich das Messer des Chirurgen noch Rettung des Lebens bringen kann. Die Operation der Wahl wird die Gastroenterostomie sein. Was die Chancen der Operation betrifft, so sagt die Statistik hierüber folgendes: Weir fand bei Perforation in den ersten 12 Stunden eine Mortalität von 39%, in den zweiten 12 Stunden eine solche von 76% und jenseits von 24 Stunden eine Mortalität von 87%. Rodmann fand bei der Operation im Falle von Blutungen eine Mortalität von 34%.

2. Katarrhalische und Follikulargeschwüre.

Im Gefolge von schweren Darmkatarrhen treten Geschwüre in der Schleimhaut auf, welche als katarrhalische oder Follikulargeschwüre bezeichnet werden. Der vorzüglichste Sitz dieser Geschwürsprozesse ist der Dickdarm, nur sehr selten der Dünndarm. Sie entstehen auf die Art, daß in einen oberflächlichen Epithelverlust Entzündungserreger einwandern, wodurch linsengroße, seichte Erosionen sich entwickeln. Beim Fortschreiten des Prozesses können Geschwüre entstehen, welche dicht nebeneinander gruppiert sind, so daß nur kleine Schleimhautinseln zwischen ihnen übrig bleiben und die ganze Schleimhaut siebförmig durchlöchert erscheint. Da gleichzeitig stets eine katarrhalische Entzündung der Dickdarmschleimhaut besteht, so wird der Zustand passend als Colitis ulcerosa bezeichnet.

Die **Diagnose** dieser ungemein wichtigen und keineswegs seltenen Erkrankung ist nicht immer leicht und stützt sich teils auf die subjektiven Beschwerden, teils auf die Untersuchung des Stuhlganges.

Meist bestehen Schmerzen von ziehendem Charakter im Verlaufe des ganzen Dickdarms oder im linken Hypogastrium, auch schmerzhafter Tenesmus bildet meist eine Hauptklage. Die Palpation des Dickdarms ist meist sehr druckschmerzhaft, besonders das S Romanum ist oft als schmerzhafter kontrahierter Strang palpabel.

Im Stuhl findet sich meist massenhafter gelatinöser Schleim, ferner teils frisches, hellrotes, teils zersetztes, bräunlich gefärbtes Blut und Eiter. In manchen Fällen fand ich in diesem Eiter ein auffallendes

Überwiegen der eosinophilen Zellen. Durch die Anwesenheit von Blut und Eiter erhält der Stuhl einen intensiv aashaften oder spermaähnlichen Gestank, der für ulzeröse Prozesse im Darm direkt charakteristisch ist. Oft läßt sich Blut und Eiter bloß mikroskopisch oder durch chemische Proben (Aloinprobe) nachweisen. Der Stuhlgang selbst ist meist diarrhoisch, es werden täglich 5—10—15 wenig kopiöse Stühle entleert, doch kommen auch Fälle vor, in denen hochgradige Obstipation besteht, oder Obstipation mit Diarrhöe abwechselt.

Fieber pflegt oft vorhanden zu sein, kann aber auch vollständig fehlen, dagegen sind fast stets Ernährungsstörungen, hochgradige Abmagerung und Schwäche zu konstatieren, welche sich durch den Verlust an Blut und Eiter sowie aus den schwächenden Diarrhöen erklären. Nur selten ist der Ernährungszustand unverändert.

Der **Verlauf** der katarrhalischen Geschwüre ist meist ein ungemein chronischer. Nur selten kommt es durch Fortschreiten der Geschwüre zur Perforation in die freie Bauchhöhle, häufiger ist das Ende eine Vernarbung der Geschwüre mit konsekutiver Stenosierung des Darmrohres. Die Prognose ist bezüglich der Heilbarkeit meist sehr zweifelhaft, definitive Heilungen ausgedehnter Geschwürsprozesse gehören zu den Seltenheiten.

3. Sterkoral- oder Dekubitalgeschwüre.

Die Sterkoralgeschwüre entstehen durch Druck der harten Kotmassen auf die Schleimhaut des Darmes und werden ausschließlich am Dickdarm beobachtet, und zwar an den Stellen, wo eine längere Stagnation der Fäzes stattfindet. Man findet sie daher am häufigsten an der Flexura lienalis und hepatica, am Coecum, S Romanum und Rectum, besonders wichtig sind die im Processus vermiformis durch Kotsteine verursachten Dekubitalgeschwüre, welche zur Entwicklung der Appendicitis führen. Ihre Ausheilung geschieht auf dem Wege von Narben, deren Schrumpfung zur Bildung von Darmstenosen Veranlassung gibt.

4. Darmgeschwüre bei akuten Infektionskrankheiten.

Eine Anzahl von akuten Infektionskrankheiten führt zur Entwicklung von Darmgeschwüren, welche oft im Vordergrund der Symptome stehen. Hierher gehört der Abdominaltyphus, die Dysenterie, die Septikämie, Erysipel, Variolois und Milzbrand. Die nähere Besprechung dieser Geschwürsformen gehört in das Gebiet der Infektionskrankheiten.

5. Tuberkulöse Darmgeschwüre.

Die Tuberkulose tritt im Darm in zwei Formen auf. Man unterscheidet nämlich 1. die tuberkulösen Darmgeschwüre und 2. den tuberkulösen Tumor.

Die tuberkulösen Darmgeschwüre sitzen meist im untersten Ileum und im Coecum und entstehen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Schlucken tuberkelbazillenhaltigen Sputums bei bestehender Tuberkulose der Luftwege. Nur ausnahmsweise entstehen die tuberkulösen Darmgeschwüre primär im Darm durch Genuß tuberkelbazillenhaltiger Nahrung (Milch, Fleisch perlsüchtiger Kühe).

Die Geschwüre entstehen durch Entwicklung von Miliartuberkeln in den Lymphfollikeln, vergrößern sich durch Konfluenz benachbarter Geschwürchen, dringen durch die Muskularis bis zur Serosa und können sogar in die Bauchhöhle perforieren. Die tuberkulösen Darmgeschwüre haben eine sehr geringe Heilungstendenz, durch Narbenkonstriktion können multiple Darmstenosen entstehen.

Der tuberkulöse Tumor hat ausschließlich am Coecum seinen Sitz. Er ist das Produkt einer entzündlichen Infiltration des Darmes, welche von multiplen Geschwüren ausgeht und durch Narbenkonstriktion zu einer bedeutenden Schrumpfung und Stenosierung des Darmlumens führt.

Die **Symptome** der Darmtuberkulose weichen von denen der übrigen Geschwürsprozesse im Darm in gewisser Beziehung ab.

Bei den tuberkulösen Geschwüren findet man meist eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit, sowohl spontan als auch auf Druck, welche besonders in die Umgebung des Nabels lokalisiert wird.

Der Stuhlgang kann in manchen Fällen völlig normal sein, oft bestehen aber auch unstillbare Diarrhöen. Nichts wäre aber falscher, als beim Bestehen einer Lungentuberkulose aus dem Vorhandensein von Diarrhöen mit Sicherheit auf tuberkulöse Darmgeschwüre schließen zu wollen. Auch der Befund von Blut und Eiter im Stuhl ist trügerisch. Oft fehlt Blut im Stuhl vollkommen, wie denn überhaupt jede starke Darmblutung entschieden gegen Tuberkulose spricht. Der Nachweis von Tuberkelbazillen im Stuhl ist nur dann für Geschwüre beweisend, wenn eine Lungentuberkulose ausgeschlossen werden kann, da sonst der Verdacht besteht, daß die im Stuhl nachgewiesenen Tuberkelbazillen aus dem verschluckten Sputum stammen.

In vielen Fällen von tuberkulösen Geschwüren besteht Fieber, und zwar in einer Form, wie es für die Tuberkulose charakteristisch ist, also abendliche geringe Temperatursteigerungen mit nächtlichen Schweißen.

Oft besteht Meteorismus, das Allgemeinbefinden leidet stets, es fehlt der Appetit, die Ernährung liegt darnieder und hochgradige Abmagerung ist teils die Folge der Darmulzerationen, teils der fast immer gleichzeitig bestehenden Lungentuberkulose.

Der tuberkulöse Cökaltumor befällt meist das zweite bis dritte Dezennium. Anfangs bestehen die gleichen Symptome wie bei allen Darmgeschwüren, doch kommt es bald zu Stenoseerscheinungen. Man konstatiert anfallsweise Kolikschmerzen mit Steifung des Dünndarmes und gurrenden sowie spritzenden Darmgeräuschen. Gleichzeitig besteht hartnäckige Verstopfung und immer fortschreitende Kachexie. Charakteristisch ist der Befund eines Tumors in der Ileocökalgegend. Die Geschwulst ist meist höckerig-uneben, sehr derb, kaum verschieblich, so daß es oft schwer fallen kann, dieselbe von einem Karzinom oder einem chronischen perityphlitischen Tumor zu unterscheiden. Erst der weitere Verlauf — die Erkrankung dauert meist jahrelang — sowie die begleitende Lungentuberkulose klärt den Fall auf.

Therapie der Darmgeschwüre.

Die hauptsächlichste Sorge bei der Behandlung der Darmgeschwüre erfordert die Verordnung einer geeigneten Diät. Dieselbe soll so schonend und reizlos als möglich gestaltet werden und dabei für die Erhaltung der Körperkräfte ausreichend Sorge tragen.

Wenn auch die Behandlung der Geschwüre sich vor allem nach dem Grundleiden zu richten hat, so gibt es doch gewisse Vorschriften, welche für alle Geschwürsformen Geltung haben. Alle stark zellulosehaltigen Nahrungsmittel müssen strenge vermieden werden, ebenso sind alle zu kalten oder kohlensäurereichen Getränke zu verbieten. Die Diät soll eine mild eröffnende sein; es darf nicht zu Kotstauungen kommen, welche den Geschwürsgrund reizen. Das Fleisch muß in fein verteiltem Zustand als Haschee gereicht werden, Gemüse in Püreeform, Kompott als Apfel- oder Pflaumenmus. Besteht dagegen Diarrhöe, so wird die Diät sich gegen diese zu richten haben und aus Schleimsuppen, Reis, Milchspeisen, Rotwein, Heidelbeergelee etc. bestehen.

Im großen und ganzen wird die Diät nach den im Kapitel „Chronische Enteritis“ (pag. 260) angegebenen Grundsätzen zu bestimmen sein.

Die medikamentöse Behandlung der Darmgeschwüre ist fast völlig machtlos, da es nur selten gelingt, die erforderlichen Präparate auf den Geschwürsgrund zu bringen und längere Zeit mit demselben in Kontakt zu belassen. Die Möglichkeit einer medikamentösen Beeinflussung der Darmgeschwüre liegt daher nur bei den im Rectum oder im S Romanum sitzenden Ulzerationen vor, wo man durch Irrigationen einen Kontakt des Medikamentes mit dem Geschwürs-

grund bewirken kann. Man geht am besten in der Weise vor, daß man mit dem von mir angegebenen Spülapparat (pag. 104) zuerst eine gründliche Reinigung des untersten Darmes am besten mit Borsäurelösung (1%) vornimmt und dann das Medikament einlaufen läßt. Am wirksamsten sind die Wismutpräparate, welche man in Form einer Schüttelmixtur in das Rectum einlaufen läßt. Man verordnet eine Mischung von 5·0 Bismutum subnitricum und 5·0 Amylum auf 200 lauwarmes Wasser, läßt unter sehr geringem Drucke diese Mixtur in den Darm einlaufen und möglichst lange zurückhalten. Jede größere Wassermenge und stärkerer Druck ist strenge wegen der Perforationsgefahr zu vermeiden.

Alle anderen medikamentösen Maßnahmen sind symptomatischer Natur und beziehen sich auf die Diarrhöe, Verstopfung, Schmerzen und Blutung.

Gegen die Diarrhöen und die Schmerzen bewährt sich am besten das Opium, welches hemmend auf die Peristaltik und schmerzstillend wirkt, so daß es bei schweren Darmulzerationen kaum auf die Dauer entbehrt werden kann. Man gibt möglichst geringe Dosen von Tinctura opii simplex (dreimal täglich 6—8 Tropfen) oder Extr. opii aquos. (dreimal täglich 0·03 in Suppositorienform).

Weiters kommen die bei der chronischen Enteritis besprochenen antidiarrhoischen Medikamente in Betracht, also Bismutum subnitricum, β-naphtholicum, salicylicum, die Tanninpräparate: Tannigen, Tannalbin, Tannocol, Tannopin etc. Auch die Kalkpräparate: Calc. carbonicum und phosphoricum gehören hierher. In keinem Fall darf man aber glauben, mit diesen Mitteln heilend auf das Geschwür selbst einwirken zu können, da sich dieselben in starker Verdünnung auf den Darm verteilen und der über die Geschwüre fortgleitende Kot den Grund der Ulzerationen ständig reizt.

Die begleitende Obstipation soll möglichst durch diätetische Mittel und durch Klysmen behandelt werden. Die Irrigationsflüssigkeit sei von indifferenter Temperatur und nur von geringer Menge (höchstens 500 *g*), um eine Perforation zu vermeiden. Auch Ölklysmen (am Abend 250 *g* lauwarmes Sesamöl zu injizieren) sind sehr vorteilhaft.

Als Abführmittel kommen nur die sehr milde wirkenden in Betracht, da jede starke Peristaltik zu vermeiden ist. Man verordnet Rizinusöl, Karlsbader Salz, Pulv. liquiritiae compos.

Eine besonders sorgfältige Behandlung erfordern die Darmblutungen, wobei man zwischen akuten schweren Enterorrhagien und mehr chronisch verlaufenden, sich häufig wiederholenden Blutungen zu unterscheiden hat.

Die Hauptbedingung für das Sistieren einer Darmblutung ist die absolute körperliche Ruhe. Die Patienten müssen sofort das Bett aufsuchen, jede stärkere Bewegung, lautes Sprechen solange vermeiden, bis durch mehrere Tage die Entleerungen kein Blut mehr enthalten. Die Nahrungsaufnahme wird auf 24—48 Stunden vollständig sistiert, danach geht man zu flüssiger, reizloser Kost über und entwirft einen diätetischen Heilplan, wie er in dem Kapitel: Ulcus ventriculi (pag. 148) bereits genau geschildert worden ist. Erst allmählich geht man zu konsistenterer Nahrung über, muß aber noch durch viele Wochen alle Speisen, welche den Darm mechanisch, chemisch oder thermisch reizen können, strenge vermeiden, die Gemüse werden daher in Püreeform, das Fleisch in fein gehacktem Zustand, das Kompott in Form von Mus gegeben. Alle Speisen, welche die Peristaltik stark anregen, sehr kalte Getränke, schwarzer Kaffee, rohes Obst, Schwarzbrot, Eis etc. bleiben für lange Zeit strenge untersagt.

Im akuten Stadium der Blutung ist eine dringende Sorge: die Ruhigstellung des Darmes, um die Thrombenbildung an der blutenden Stelle zu unterstützen. Als bestes Mittel hierzu dient die Anwendung von Opium in großen Dosen (30—40 Tropfen der Tinctura opii in 2 Dosen). Auch die subkutane Anwendung des Morphiums wird be heftigen Schmerzen und zur Beruhigung der Kranken, eventuell mit Beigabe von Atropin, zweckmäßig erscheinen:

Rp. Morph. muriatic. 0·1
Atropin. sulf. 0·01
Aqu. dest. 10·0
MDS. 1—2 Pravazsche Spritzen zu injizieren.

Was die früher so beliebten Kälteapplikationen auf das Abdomen in Form von Eisbeuteln etc. betrifft, so ist diese Art der Therapie mit Recht heute fast ganz verlassen worden. Die Kälte dringt nicht bis zur blutenden Stelle vor, kann aber leicht peristaltikanregend wirken. Wertvoller sind Eisklysmen und Heißwasserirrigationen (45° C), welche reflektorisch zur Blutstillung führen.

Unter dieser Therapie steht die Blutung, nur selten ist man genötigt, eigentlich blutstillende Medikamente anzuwenden. Zu denselben zählt das Ergotin in Form subkutaner Injektionen.

Rp. Ergotin. Bombelon,
Aq. dest. aa 0·5
MDS. 1 Pravazsche Spritze zu injizieren.

Das Extract. fluid. hydrastis canadens. gibt man in Dosen von 20—30 Tropfen, das Extract. Hamamelid. virgin. fluid. $^1/_2$ bis 1 Teelöffel mehrmals täglich. Auch Gelatine-Injektionen (s. pag. 148) können mit Erfolg vorgenommen werden.

Führt die Darmblutung zu Kollaps und hochgradiger Anämie, so müssen alle jene Prozeduren angewendet werden, welche bei inneren Blutungen überhaupt in Betracht kommen: Einschlagen des Patienten in heiße Tücher, Wärmeflaschen, Frottieren der Herzgegend, subkutane Injektionen von Kampfer und Kochsalzlösung etc.

Für die Behandlung der mehr chronisch verlaufenden, rezidivierenden Darmblutungen kommen außer Ruhe, Diät, Opium etc. noch die Anwendung des Bismutum subnitricum (5—10mal täglich 1 *g*) in Betracht. Früher waren Plumbum aceticum, Tannin und Alaun sehr beliebt, doch beeinträchtigen dieselben bei längerer Anwendung die Verdauung und sind deshalb mit Recht verlassen. Wirksamer ist die innerliche Darreichung der Gelatine in folgender Form:

Rp. Decoct. Gelatin. alb. purissim. e 15·0 : 200·0
Eleosacchar. Citr. 50·0
MDS. Stündlich 1—2 Eßlöffel gewärmt zu nehmen.

KAPITEL V.

Der Darmkrebs.

Unter allen Neubildungen, welche den Darmkanal betreffen, nimmt das Darmkarzinom sowohl seiner Häufigkeit als auch seiner klinischen Bedeutung wegen den allerersten Rang ein.

Was die Häufigkeit des Darmkrebses betrifft, so geht aus den zahlreichen, meist sehr umfangreichen Statistiken folgendes hervor. Nach den Untersuchungen von Heimann fanden sich unter 20.544 Krebskranken überhaupt im ganzen 1706 Darmkrebse, während dreimal soviel (4288) Magenkrebse beobachtet wurden. Was den Sitz des Darmkrebses anlangt, so nimmt die erste Stelle der Mastdarmkrebs ein, der in ca. 80% aller Darmkrebse vorkommt. Dann folgt an Häufigkeit das Karzinom der Flexura sigmoidea, hierauf das Colon (mit Bevorzugung der Flexuren), endlich das Coecum.

Das Karzinom des Dünndarmes ist relativ selten, wobei wieder das Duodenum insofern eine bevorzugte Stellung einnimmt, als es ebenso oft vom Karzinom befallen wird, als Jejunum und Ileum zusammengenommen.

Das Geschlecht ist für das Auftreten des Karzinoms ohne Bedeutung, die häufigste Altersperiode ist das Alter zwischen dem 40. und 65. Lebensjahr.

Was die **Symptome** des Darmkrebses betrifft, so läßt sich eine für alle Karzinome gültige Schilderung derselben nicht geben, da dieselben vor allem von dem Sitz des Karzinoms abhängen. Es empfiehlt sich deshalb eine getrennte Besprechung

a) des Duodenalkarzinoms,
b) „ Ileum- und Jejunumkarzinoms,
c) „ Colonkarzinoms,

während die Schilderung des Mastdarmkrebses dem Kapitel: Mastdarmkrankheiten (pag. 340) vorbehalten bleibt.

1. Duodenalkarzinom.

Während alle anderen Darmkarzinome durch Störungen der Darmtätigkeit charakterisiert sind, treten dieselben bei dem Duodenalkarzinom vollkommen in den Hintergrund, da das Krankheitsbild fast ausschließlich durch Funktionsanomalien des Magens beherrscht wird.

Die genauere Lokalisation des Duodenalkarzinoms, je nachdem die Pars horizontalis superior oder inferior oder die Mitte der Pars descendens mit der Papilla Vateri betroffen ist, hat vielleicht vom pathologisch-anatomischen Standpunkt ein gewisses Interesse, klinisch wird sich nur in den allerseltensten Fällen eine derartig mathematisch genaue Bestimmung des Sitzes des Duodenalkarzinoms anstellen lassen.

Im Vordergrund der Erscheinungen stehen die Symptome der durch die Duodenalstenose bewirkten Magendilatation. Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen von Speisen und von Galle, Schmerzen in der Magengegend, Verstopfung, Oligurie, Abmagerung, kurz der ganze Symptomenkomplex der Pylorusstenose.

Objektiv ist die Anwesenheit eines harten, unebenen, druckempfindlichen Tumors im rechten Hypochondrium von Wichtigkeit. Die Untersuchung des Mageninhaltes ergibt oft das Vorhandensein von freier HCl bis zum Lebensende, doch fehlt dieselbe ebenso oft, so daß die chemische Untersuchung des Magensaftes von keinem besonderen Wert sein kann. Wichtiger ist der konstante Nachweis von Galle im Mageninhalt, wenn das Karzinom unterhalb der Papilla Vateri sitzt.

Sitzt das Karzinom direkt an der Papille, so entwickelt sich chronischer Ikterus, ohne daß die Leber oder Gallenblase vergrößert sein müssen.

Stets wird die Differentialdiagnose des Duodenalkarzinoms gegenüber Pankreas-, Gallenblasen- und Magenkarzinomen schwierig, häufig vollkommen unmöglich bleiben.

2. Karzinom des Jejunum und Ileum.

Die Karzinome des Dünndarms sind ebenso selten als schwierig zu diagnostizieren. Ein Tumor kann völlig fehlen, auch die Stenosenerscheinungen treten in den Hintergrund, da der dünne und flüssige Dünndarminhalt mit Leichtigkeit selbst hochgradige Verengerungen des Darmlumens überwindet. Die subjektiven Symptome sind die gleichen wie die aller Darmkarzinome: Kolikschmerzen, Kräfteverfall, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Obstipation mit Diarrhöen abwechselnd.

Die Untersuchung des Harnes zeigt beim Dünndarmkarzinom oft das vermehrte Auftreten von Indikan als Zeichen einer im Dünndarm eintretenden Eiweißfäulnis. Viel seltener wird beim Dickdarmkarzinom eine Vermehrung des Indikans gefunden.

3. Karzinom des Dickdarms.

Das häufigste und wichtigste Symptom des Dickdarmkrebses ist der Schmerz. Derselbe hat zweierlei Charakter, und wir müssen den fixen Geschwulstschmerz unterscheiden von den schmerzhaften Kolikanfällen.

Der Geschwulstschmerz kann bald mehr ein Spannungsgefühl darstellen, bald heftigen, neuralgiformen Charakter annehmen. Er wird durchaus nicht immer an derselben Stelle im Abdomen lokalisiert, sondern sehr häufig an ganz anderen Stellen empfunden, als wo die Geschwulst sitzt.

Bedeutungsvoller für die Diagnose sind die paroxysmenartig auftretenden Kolikschmerzen. Dieselben sind der Ausdruck der krampfhaften, bis zum Tetanus gesteigerten Peristaltik, welche das Hindernis der stenosierten Stelle zu überwinden trachtet. Die Schmerzen beginnen mit ganz leichten Koliken, erreichen bald einen sehr heftigen Grad und klingen meist schnell wieder ab, um in kürzester Zeit wieder zu beginnen. Abgang von Blähungen und Stuhl bringen eine auffallende Erleichterung, oft tritt auch Erbrechen auf. Diese Kolikanfälle können Tage, Wochen, ja selbst Monate andauern und bei vollkommenem Darmverschluß so vehement werden, daß ein direktes Vernichtungsgefühl besteht.

Gleichzeitig mit den Schmerzattacken besteht eine meist hochgradige Obstipation. Besonders verdächtig klingen die anamnestischen Angaben, wenn bei einem Patienten im Karzinomalter der bis dahin vollkommen regelmäßige Stuhlgang plötzlich ohne äußere Ursache einer

schweren Obstipation Platz macht, welche die allerhöchsten Grade erreichen kann. Dabei bestehen dyspeptische Beschwerden, wie Appetitlosigkeit, Üblichkeiten, Aufstoßen, gelegentlich Erbrechen, Widerwille gegen Fleisch etc.

In seltenen Fällen besteht Diarrhöe wohl meist als Folge eines begleitenden Dickdarmkartarrhs oder infolge ulzerösen Zerfalls des Karzinoms, wobei im Stuhle Blut und Eiter gefunden wird.

Die Untersuchung des Stuhles ergibt oft ein völlig normales Verhalten in bezug auf Form, Aussehen etc. Die früher häufig als für Dickdarmkarzinom charakteristisch angesehenen bleistift- oder bandförmigen Stühle haben mit Karzinomen gar nichts zu tun und erhalten ihre Form bloß durch das Durchzwängen des Stuhles durch den spastisch kontrahierten Sphinkter ani. Oft findet man im Stuhle Schleim infolge des fast jedes Dickdarmkarzinom begleitenden Katarrhs. Wichtiger ist der Befund von Blut (eventuell in bloß mikroskopisch oder chemisch nachweisbaren Mengen) von Eiter und von Geschwulstpartikelchen.

Der Nachweis eines Tumors ist das wichtigste Zeichen eines Dickdarmkarzinoms und läßt sich nach Treves in 40% aller Fälle erbringen. Bei der Mehrzahl der Darmkarzinome werden wir daher dieses direkt beweisende Symptom vermissen müssen. Der Tumor ist nußgroß bis kindskopfgroß, hart, unregelmäßig geformt, zylindrisch oder strangförmig, die Oberfläche ist glatt oder höckerig, er ist meist etwas druckempfindlich, bald leicht beweglich, bald fixiert je nach der Darmpartie, welcher er angehört. Karzinome des S Romanum und Colon transversum sind leicht verschiebbar, während solche des Coecum, Colon ascendens und descendens meist nur sehr geringe Verschiebbarkeit besitzen. Oft verändert der Tumor durch seine eigene Schwere die Lage, kann auch plötzlich vollkommen verschwinden, wenn andere Därme über ihn hinwegziehen. Sammelt sich oberhalb des Tumors der Kot an und bildet einen Kottumor, so können bezüglich der Größe des eigentlichen Karzinoms leicht Täuschungen entstehen, denen man am besten entgeht, wenn man vor der Untersuchung durch gründliche Evakuierung den Darm leer macht.

Von großer diagnostischer Bedeutung ist das zeitweilige Auftreten von Darmsteifung. Die Darmsteifung ist der sichtbare Ausdruck des tetanisch kontrahierten Darmes, welcher dabei plastisch hervortritt und sich am Abdomen reliefartig abhebt. Gleichzeitig mit der Darmsteifung besteht ein heftiger Schmerzparoxysmus.

In vielen Fällen besteht Meteorismus, der entweder in einer allgemeinen, gleichmäßigen Auftreibung des Abdomens oder in einer auf eine bestimmte Stelle lokalisierten Gasansammlung bestehen kann.

Therapie des Darmkarzinoms.

Da es eine Heilung des Darmkarzinoms durch innere Mittel nicht gibt, bleibt als ideale Therapie die vollständige operative Entfernung der Geschwulst des Darmes. Und doch sind die Fälle einer derartig radikalen Behandlung des Darmkarzinoms nur sehr selten, da die guten Resultate der Operation noch mehr als beim Magenkarzinom von einer frühzeitigen, d. h. rechtzeitigen Diagnose abhängig sind. Und leider wird die Diagnose eines Darmkarzinoms meist erst zu einer Zeit gestellt, wo schon so hochgradige Fortschritte des Leidens konstatiert werden können, daß wir meist statt der radikalen eine bloß palliative Operation ausführen können.

Kontraindiziert ist die Operation, wenn 1. ein soweit vorgeschrittener Marasmus besteht, daß der Kranke voraussichtlich den Eingriff nicht überstehen kann, 2. bei sicherer Unmöglichkeit einer Radikaloperation, Metastasen, ausgedehnten Verwachsungen und 3. wenn die große Ausbreitung der Metastasen, Aszites etc. selbst bei einer Palliativoperation keine wesentliche Erleichterung und Verlängerung des Lebens erwarten lassen.

Zur Feststellung der Natur und der Operierbarkeit des Darmkarzinoms ist unbedingt die Probelaparotomie notwendig.

Die in Betracht kommenden Operationen sind:

1. Die totale Resektion des vom Tumor eingenommenen Darmstückes mit nachfolgender Vereinigung der Darmenden. Letztere geschieht durch zirkuläre Naht, seitliche Apposition oder Implantation. Die Verbindung kann durch Naht, am Dünndarm auch mittelst des Murphyknopfes ausgeführt werden. Die Operation kann einzeitig oder unter Umständen auch zweizeitig ausgeführt werden: Primär eine Enteroanastomose oder Darmausschaltung mit oder ohne Anlegung eines Anus praeternaturalis, und sekundär dann die Resektion des Tumors.

2. Palliativoperationen beim Darmkarzinom sind:

a) Darmausschaltung, von Salzer angegeben, wenn nicht sofort eine radikale Beseitigung des Tumors möglich ist. Es wird bei diesem Verfahren der Tumor aus der Kontinuität des Darmes losgetrennt und die beiden Lumina des gesunden Darmrohres durch Naht wieder vereinigt. Das ausgeschaltete Darmstück kann durch Nahtverschluß beider Lumina vollkommen abgeschlossen werden. Doch ist dieser vollkommene Abschluß des Tumors nicht gestattet am Dünndarm und bei geschwürigem Zerfall des Tumors, da sonst das sich im Innern des ausgeschalteten Darmstückes ansammelnde Sekret die Naht sprengen und eine Peritonitis hervorrufen kann. In einer späteren Zeit kann man die totale Exstirpation des Tumors versuchen.

2. Enteroanastomose verbindet 2 Darmstücke mit Umgehung der karzinomatös erkrankten Darmpartie. Diese Operation wird ausgeführt, wenn sehr ungleich große Darmlumina, wie z. B. Dickdarm und Dünndarm, aneinander zu fügen sind, oder wo starke Verwachsungen es ratsam erscheinen lassen, den eigentlichen Darmtumor nicht weiter anzurühren.

3. Der Anus praeternaturalis ist angezeigt bei bestehendem Ileus oder so tief sitzender Stenose, daß eine andere Operation unmöglich ist. Bei Occlusionsileus ist es nicht ratsam, sofort die Geschwulst zu entfernen, sondern es empfiehlt sich, durch Anlegung eines Anus praeternaturalis den Ileus zu beseitigen und erst nach vollständiger Erholung des Patienten die Resektion des Tumors vorzunehmen.

Die Operationsresultate bei Darmkarzinom sind bis nun noch außerordentlich traurig. Die Mortalität der Resektion beträgt in fast allen Statistiken ca. 50%. Immerhin existieren in der Literatur einige Dauerheilungen, welche uns ermutigen, den Versuch einer radikalen Operation zu machen. Martini-Gussenbauer beobachteten in ihrem Falle eine Heilung durch 17 Jahre, Czerny 6 Jahre, Mikulicz 5 Fälle, welche 6—15 Jahre, und 6 Fälle, welche 2—5 Jahre rezidivfrei geblieben waren.

Etwas günstiger sind die Erfolge der Enteroanastomose. Schloffer hatte bei 47 Fällen eine Mortalität von 30%, die Lebensdauer der Operierten betrug durchschnittlich 3 Jahre. Nach dieser Zeit gingen alle Patienten an Metastasen zugrunde.

Die interne Therapie ist ebenso wie beim Magenkarzinom vollkommen ohnmächtig, sie beschränkt sich beim Darmkarzinom darauf, in jedem Fall die Erhaltung der Kräfte durch geeignete diätetische Vorschriften zu ermöglichen, die Stenosenerscheinungen zu beseitigen, Schmerzen und sonstige Beschwerden zu lindern.

Die Hauptaufgabe bei der internen Behandlung des Darmkarzinoms fällt infolgedessen der Ernährungstherapie zu. Für die Verordnung einer passenden Diät sind zwei Fragen von besonderer Wichtigkeit: 1. der Sitz des Karzinoms (ob Dünndarm oder Dickdarm) und 2. der Grad der durch das Karzinom bewirkten Stenose des Darmes.

Was den Sitz des Karzinoms anlangt, so kommen bei dem hochsitzenden Dünndarm- und Duodenalkarzinom Diätverordnungen in Betracht, welche sich in nichts von den für das Pyloruskarzinom mit folgender Magenerweiterung geltenden Vorschriften unterscheiden (pag. 170).

Im allgemeinen bieten die Verengerungen am Dünndarm für die Ernährung bessere Chancen, da im Dünndarm der Chymus noch dünn- oder höchstens dickflüssig ist und selbst hochgradige Stenosen der Passage keine besonderen Schwierigkeiten bereiten. Anders liegen die Dinge bei Erkrankungen des Dickdarmes; hier ist der Speisebrei zu kompakteren Massen eingedickt und kann deshalb leicht die anfänglich nur wenig hochgradige Stenose total verstopfen und zu einem absoluten Darmverschluß (Ileus) führen. Was die Größe der Stenose betrifft, so wird dieselbe für die Ernährung in der Beziehung von Wichtigkeit sein, als die Passage des Speisebreies um so erschwerter sein wird, je hochgradiger die Verengerung ist. Vor der Stenose kommt es dann zu schwer vermeidbaren Kotstauungen mit Gärungs- und Zersetzungsprozessen, welche leicht zu Autointoxikationen mit Fieberbewegungen Gelegenheit geben.

Die Ernährungstherapie hat die Aufgabe, eine Diät zu bestimmen, welche möglichst flüssig und breiig ist, wenig unverdauliche Schlacken hinterläßt, dabei aber solche Stoffe enthält, welche anregend auf die Peristaltik wirken und einen derartigen Nährwert haben, daß das Körpergewicht nicht sinkt.

Zu verbieten sind vor allem jene Speisen, welche leicht in Gärung übergehen oder stark zellulose- also schlackenreich sind. Hierher gehören: alle Kohlarten, Salat, Gurken, rohes Obst, alle kohlensauren Getränke (Most, Champagner), Milchzucker, Kefir, Kumys, Grahambrot, Schwarzbrot etc.

Das Fleisch wird in fein verteiltem Zustande eingeführt, um leichter resorbierbar zu sein und ein längeres Verweilen und dadurch bedingte Zersetzung im Darmkanal zu verhindern. Annähernd läßt sich die Eiweißfäulnis bestimmen durch Untersuchung des Harnes auf Indikan und durch die *Rosenbach*sche Reaktion (Burgunderrotfärbung bei Kochen des Harnes unter tropfenweisem Zusatz von Salpetersäure). Statt des Fleisches kann man auch Eiweißpräparate (Nutrose, flüssige Somatose, Plasmon, Eukasin etc.) verwenden.

Von Kohlehydraten gibt man Gemüse in Püreeform, Semmel oder Zwieback, die präparierten Mehle, wie Leguminosenmehl, Nestles Kindermehl, Hygiama, Maizena, Mondamin etc. Auch Zucker wird in mäßiger Menge erlaubt sein, da er die Peristaltik erhöht. Obstgelees und Kompotte in Musform sind gestattet.

Von Fetten reicht man Butter, Sahne, Käse, besonders die fetten, weichen Sorten, Gervais, Topfen, dann frisches Öl.

Von Getränken empfehlen sich leichte Weißweine, schwacher Kaffee oder Tee mit Milch.

Diätschema bei Dickdarmkarzinom:

Früh: Tee mit Milch + ein Teelöffel Somatose,
Toast,
Butter.

Vormittag: 1—2 Eier,
Toast,
Butter,
1 Glas Milch + 1 Teelöffel Somatose.

Mittag: Leguminosenmehlsuppe,
haschiertes Fleisch oder Geflügel oder Fisch,
Gemüsepüree,
Kompott,
Auflauf oder Omelette soufflée,
1 Glas Weißwein,
Semmel.

Nachmittag: wie früh.

Abend: Eier oder Milchspeise,
Semmel,
Butter,
weicher Käse,
1 Glas Weißwein.

10 Uhr: 1 Glas Milch + 1 Teelöffel Somatose.

Wenn die Stenosenerscheinungen mit der Zeit größere Fortschritte machen, so muß man rechtzeitig für die Beseitigung der stagnierenden Kotmassen Sorge tragen. Die sich zersetzenden Fäkalien üben nämlich einerseits durch Resorption von toxischen Substanzen auf das Allgemeinbefinden und auf die Ernährung einen deletären Einfluß aus, andrerseits führen sie zu Katarrhen und Ulcerationen der oberhalb des Tumors gelegenen Darmpartie. Wenn die Verordnung einer geeigneten Diät allein nicht genügt, regelmäßigen Stuhlgang hervorzubringen, dann müssen Abführmittel gegeben werden. Als solche eignen sich jene Präparate, welche eine Verflüssigung des Stuhles bewirken, also Bitterwasser, Pulvis liquiritiae compositus, Oleum ricini, Rheumpräparate, Magnesia usta mit Natr. sulfur., Tamarinden etc.

Die mechanische Behandlung der Darmkarzinome erstreckt sich auf Magenausspülungen und Irrigationen.

Die Magenausspülungen sind bei hochsitzenden Dünndarmkarzinomen genau so indiziert wie beim Pyloruskarzinom. Die Entleerung der zersetzten, in den Magen regurgitierenden Speisereste wird subjektiv höchst wohltätig empfunden.

Was die Anwendung der Irrigationen betrifft, so sind sie zur Beseitigung der Obstipation bei Dünndarm- und hohen Dickdarmkarzinomen von großem Nutzen. Am geeignetsten sind ausgiebige Darmspülungen, oder Ölklistiere und Glyzerinmikroklysmen.

Bestehende Schmerzen sind durch Anwendung von Narkotika zu beseitigen. Trotz bestehender Obstipation ist man oft genötigt, zum Morphium zu greifen, welches am besten in Verbindung mit Extr. belladonnae in Suppositoriumform angewendet wird.

KAPITEL VI.

Appendicitis.

a) Akute Appendicitis.

Unter Appendicitis verstehen wir einen in der rechten Fossa iliaca sich abspielenden Entzündungsprozeß, der von der Appendix ausgeht und auf die Umgebung des Coecums mehr weniger sich ausbreitet. Fast ausnahmslos hat schon längere Zeit, bevor es zu einer akuten Appendicitis gekommen ist, ein oft ganz symptomenlos verlaufender Krankheitsprozeß der Appendix bestanden.

Die **Ursachen** der Appendicitis sind *a)* bakterieller und *b)* mechanischer Art.

a) Bakterielle Ursachen: Es ist erwiesen, daß Bakterien für das Zustandekommen eines Darmkatarrhs verantwortlich zu machen sind, wodurch der Boden für den Entzündungsprozeß an der Appendix vorbereitet wird. Unter dem Einfluß von Bakterien kommt es zu einer Schwellung des lymphatischen Apparates des Wurmfortsatzes (Angina der Appendix nach Sahli). Besonders häufig kommen solche Darmkatarrhe im Verlauf von Infektionskrankheiten vor (Angina, Diphtherie, Influenza, Typhus etc.). Es ist zweifellos, daß bei diesen Infektionskrankheiten leicht durch Vermittlung des in seiner Virulenz veränderten Bacterium coli Katarrhe im Coecum und in der Appendix entstehen, welche zu Sekretanhäufungen im Wurmfortsatz führen.

b) Mechanische Ursachen: Solange der Transitverkehr zwischen Appendix und Coecum ungehindert vor sich geht, kann es zu keiner Entzündung des Wurmfortsatzes kommen. In dem Augenblick jedoch, in welchem durch Verlegung seines Lumens der Wurmfortsatz sich seines Inhaltes nicht mehr entledigen kann, kommt es zu einer Stauung

des Sekretes, in welchem durch Bakterieneinflüsse die akute Appendicitis angefacht wird. Solche Verlegungen des Lumens entstehen durch Schleimhautschwellung, Schwellung des lymphatischen Apparates, Knikkungen des Wurmfortsatzes, Kotsteine und Fremdkörper. Während die Fremdkörper (Nadeln, Fruchtkerne etc.) in der Ätiologie der Appendicitis nur eine geringe Rolle spielen (sie fanden sich unter 800 operierten Fällen bloß in 1% der Fälle), ist den Kotsteinen ein breiter Raum unter den Ursachen der Appendicitis anzuweisen. Sie fanden sich in 48% der Fälle (Sprengel) und entstehen durch Ablagerung von Schleim und desquamierten Epithelien um einen Kern, z. B. ein Kotklümpchen herum. Sie werden für den Träger gefährlich, wenn sie eine Größe erreichen, daß sie das Lumen der Appendix verlegen.

Von sonstigen Ursachen wird der übertriebene Fleischgenuß (Kümmel), die Familiendisposition und das Trauma beschuldigt. Während durch nichts bewiesen ist, daß Fleischgenuß die Disposition zur Appendicitis erhöhe, ist es zweifellos, daß in gewissen Familien ein gehäuftes Vorkommen der Erkrankung beobachtet wird (Appendicite familiale). Das Trauma scheint in der Beziehung eine Rolle zu spielen, als es eine schon vorher erkrankte Appendix in den Zustand akuter Entzündung zu versetzen vermag. Auch Parasiten (Trichocephalus etc.) wurden besonders von der französischen Schule (Metschnikoff) für die Entstehung der Appendicitis verantwortlich gemacht, doch haben andere, besonders russische Autoren diese Angaben stark bezweifelt.

Pathologische Anatomie.

Sonnenburg stellte drei Gruppen der akuten Appendicitis auf. 1. die Appendicitis simplex, 2. die Appendicitis perforativa und 3. die Appendicitis gangraenosa. Körte und andere Autoren teilen die Appendicitis der Einfachheit halber in zwei Gruppen ein, u. zw. 1. die Appendicitis simplex, bei welcher der Entzündungsprozeß auf die Mukosa der Appendix beschränkt bleibt und 2. die Appendicitis destructiva, bei welcher der Prozeß auf die unmittelbare Nachbarschaft und auf das Peritoneum übergeht.

Bei der Appendicitis simplex findet man die Mukosa gerötet, geschwollen und aufgelockert. Im Lumen der Appendix findet sich dicklicher grauer oder gelblicher Inhalt, Schleim, Wandsekret; oft zeigt die Mukosa Ekchymosen oder oberflächliche Substanzverluste (Erosionsgeschwüre). Dieser mehr weniger heftige Katarrh der Appendix, welcher unter der Einwirkung von Bakterien entsteht, kann ausheilen, wenn das Sekret sich in das Coecum entleert. Oft bleibt nach Rückgang der Entzündung eine zirkumskripte Bindegewebsentwicklung zurück, wodurch

eine narbige Stenose entsteht, welche den Grund für neue Attacken abgibt. Andrerseits führt eine derartige Stenose zu einer Sekretanhäufung im distalen Ende der Appendix, nach deren jeweiliger Beschaffenheit man von einem Hydrops resp. Empyem des Processus vermiformis spricht.

Die Appendicitis destructiva ist charakterisiert durch eine ulceröse und gangränöse Zerstörung der Appendixwand. Es kommt nämlich durch eine Passagestörung zu einer Sekretstauung, massenhafter Resorption von Bakterien, einer Schädigung der Gefäße und endlich zur Ulceration der Schleimhaut. Jetzt ist die Möglichkeit vorhanden, daß der Entzündungsprozeß auch auf die Nachbarschaft übergeht, das Netz und der benachbarte Darm werden infiltriert, es entsteht ein Exsudat, welches durch Einwanderung von Leukozyten sich trübt, eitrig wird. Dieser so gebildete Abszeß kann sich gegen die Umgebung abkapseln, oder aber er breitet sich auf das Peritoneum aus und führt zur allgemeinen, eitrigen Peritonitis. Oder es entstehen durch Nachschübe vom eigentlichen Herd aus zirkumskripte Eiterungen im Cavum peritonei, welche durch Verklebungen abgeschlossen sind, aber die Tendenz besitzen, immer neue Bezirke des Peritoneums zu infizieren. Auf diese Weise kommt es zu der progredienten Peritonitis, welche in ca. 12—15% aller Peritonitisfälle beobachtet wird und besonders häufig bei Kindern auftritt. Die Ursache der Appendicitis destructiva liegt meist in einer besonders starken Virulenz der Bakterien, von denen am häufigsten Bacterium coli, Staphylokokken, Streptokokken und Diplokokken gefunden wurden.

Symptome der akuten Appendicitis simplex.

Die Appendicitis befällt den Menschen oft mitten im besten Wohlbefinden, oft im tiefen Schlaf und beginnt mit einem heftigen Leibschmerz, der meist in der Gegend der rechten Fossa iliaca lokalisiert wird, aber oft auch um den Nabel herum oder im Magen, selbst in der linken Fossa iliaca gefühlt wird. Meist besteht im Beginn ein- oder mehrmaliges Erbrechen mit heftigen Üblichkeiten und Aufstoßen. Oft beginnt die Erkrankung mit einem Schüttelfrost, es besteht Verstopfung oder auch Diarrhöe. Objektiv findet man eine Druckschmerzhaftigkeit am McBurneyschen Punkt, die nach Kelling und Lennander nicht durch die erkrankte Appendix selbst hervorgerufen wird, sondern der Ausdruck einer reflektorisch entstandenen Hauthyperästhesie ist. Der rechte Rectus abdominis ist meist rigide, etwas kontrahiert (Defense musculaire), die Appendix selbst ist fast nie palpabel, oft fühlt man an ihrer Stelle schmerzhafte Stränge, welche, wie die Ope-

ration lehrt, nicht der Appendix, sondern einem Muskelband des Psoas oder der Arteria iliaca angehören.

Die Perkussion ergibt oft in der Ileocoecalgegend eine leichte Dämpfung. Die Temperatur ist meist erhöht bis 40°, kann aber auch vollkommen normal sein. Nach 2—3 Tagen geht die Temperatur herunter, die Schmerzhaftigkeit läßt nach und der Patient ist in weiteren 3—4 Tagen von seiner Attacke der Appendicitis simplex geheilt.

Symptome der Appendicitis destructiva.

Nicht in allen Fällen verläuft der Krankheitsprozeß so milde, in der Mehrzahl der beobachteten Erkrankungen kommt es zur schweren destruktiven Entzündung der Appendix mit Tumor- resp. Abszeßbildung. Die meisten Autoren, sowohl Chirurgen als auch Internisten, sind seit langem bemüht, sichere Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, welche Form der Appendicitis in dem betreffenden Falle vorliegt, wie die Prognose und der Verlauf zu beurteilen sind. Alle diese Bemühungen haben Fiasko erlitten, es **gibt kein einziges, sicheres, klinisches Symptom, welches auf die jeweilige anatomische Form, die Prognose und den Verlauf der Erkrankung einen sicheren Schluß ziehen läßt.**

Immerhin gibt es gewisse Anhaltspunkte, welche das Bestehen einer schweren destruktiven Appendicitis vermuten lassen. Hierher gehört von den objektiven Zeichen die einseitige Kontraktion der Muskulatur, so daß die Inscriptiones tendineae sich reliefartig abheben, die oberflächliche thorakale Atmung, Auftreibung des Abdomens infolge von Darmlähmung (Hochstand der Leber), die kahnförmige Einziehung des Abdomens. Ein ängstlich gespannter Gesichtsausdruck mit leichter Cyanose des Gesichtes, eingefallene Züge sprechen für eine schwere Erkrankung.

Die Temperatur und der Puls sind in bezug auf die Prognose nicht verläßlich; besteht noch nach dem 5. Tag eine Temperatur über 39°, so spricht dies für eine schwere Entzündung. Oft tritt nach einem fieberhaften Beginne rechtzeitig Entfieberung ein, aber nach wenigen Tagen steigt die Temperatur von neuem. Dieses erneute Ansteigen beweist das Bestehen einer Eiterung. Immerhin sei man in bezug auf Verwertung der Temperatur für die Prognose vorsichtig, da selbst die schwersten Peritonitiden mit normaler, selbst unternormaler Temperatur verlaufen können.

Ebenso trügerisch wie das Verhalten der Temperatur ist der Puls. Wenn auch ein Puls über 100—140 einen schweren Entzündungsprozeß andeutet, so darf man nicht übersehen, daß selbst bei normalem Puls

von 88—94 schon eine allgemeine Peritonitis bestehen kann. Nur das Mißverhältnis zwischen Temperatur und Puls — niedrige Temperatur bei hoher Pulszahl — deutet fast stets eine Beteiligung des Peritoneums an. Auch Irregularität und geringe Spannung des Pulses sind von besonderer Bedeutung.

Curschmann glaubte in der Hyperleukozytose (20.000 bis 25.000 Leukozyten) einen Beweis für das Bestehen einer Eiterung gefunden zu haben. Doch haben zahlreiche Nachuntersuchungen gelehrt, daß auch dieses Symptom keine besondere Bedeutung für die Diagnose besitzt. Man fand nämlich einerseits Hyperleukozytose ohne jede Spur von Eiter, andrerseits verlaufen die größten Abszesse ohne Leukozytose. Die Methode ist daher unzuverlässig und läßt uns gerade in den Fällen im Stich, wo es darauf ankäme, die Appendicitis simplex von der destructiva zu unterscheiden.

Auf zwei weitere Symptome möchte ich die Aufmerksamkeit lenken und sie als wichtiges Signum mali ominis bezeichnen. Erstens das Fehlen eines perityphlitischen Tumors bei schweren Allgemeinerscheinungen bedeutet, daß die Umgebung der Appendix keinen schützenden Wall um den schwer erkrankten Wurmfortsatz gebildet hat und der septische Inhalt der Appendix sich, ohne sich abkapseln zu können, in die freie Bauchhöhle ergießt. Bei schweren Allgemeinerscheinungen werden wir deshalb das Vorhandensein eines perityphlitischen Tumors als Demarkierungsbestreben des entzündeten Peritoneums betrachten, während die ohne Tumor verlaufenden schweren Fälle meist rasch zur allgemeinen Peritonitis führen.

Ein zweites, stets sehr ernst aufzufassendes Symptom sind häufige, wässerige Diarrhöen, als Folge der septischen Infektion.

Außerdem sind anerkanntermaßen manche Fälle durch ihre Ätiologie sehr gefährdet. Hierher gehören die meist rasch letal endigenden Fälle von Appendicitis beim Bestehen einer Angina oder einer anderen Infektionskrankheit, ebenso die Fälle von Komplikation mit Gravidität, welche auch sehr häufig den allerschwersten Verlauf nehmen.

Die rektale und vaginale Untersuchung läßt häufig einen Douglas-Abszeß feststellen, der durch Senkung des Eiters von der Fossa iliaca dextra in das kleine Becken entstanden ist.

b) Chronische Appendicitis.

Eine definitive Heilung nach einem Anfall von akuter Appendicitis kann nur dann eintreten, wenn die entzündete Schleimhaut der Appendix ohne Narbe abschwillt und keine Lage- resp. Formveränderung des

Wurmfortsatzes zurückbleibt. Man kann nach den zahllosen bioptischen Befunden bei Operationen wohl mit Recht behaupten, daß eine derartige anatomische Restitutio ad integrum nach einem Anfall fast niemals eintritt. Es kommt sehr häufig als Folge der Appendicitis zu einer Rezidive (in ca. 30% der Fälle) oder es bleiben nach derselben dauernde chronische Beschwerden zurück.

Besonders die Amerikaner und Engländer sprechen von der relapsing (Treves) und der recurrent Appendicitis (Murray) und verstehen unter ersteren die mehr schleichend ohne akuten Anfall beginnenden, chronisch verlaufenden Fälle, während die recurrent Appendicitis die mit akuten Rezidiven einhergehende Erkrankung darstellt. Talamon unterscheidet in ähnlicher Weise eine Appendicite à rechutes und eine Appendicite à recidives. Boas spricht von einer Residualappendicitis, welche im Anschluß an einen akuten Anfall zurückbleibt resp. sich wiederholt, und von einer chronisch-rezidivierenden Form, die von vornherein mehr chronisch verläuft. Ich glaube, daß man diese beiden Formen am besten mit dem Ausdruck der rezidivierenden resp. der schleichenden Appendicitis bezeichnet.

a) Rezidivierende Appendicitis. Die rezidivierende Appendicitis besteht in dem Auftreten von zahlreichen Rezidiven im Anschluß an einen überstandenen akuten Anfall einer Appendicitis. Die Ursachen der Rezidiven liegen meist in mechanischen Veränderungen (Obliterationen, Adhäsionen, Exsudate, Kotsteine, Abknickungen etc.), welche als Folgen eines akuten Anfalles zurückgeblieben sind. Dabei können die Rezidiven in bezug auf Schwere und Intensität von der ersten Attacke gänzlich verschieden sein. Es kann der erste Anfall eine Appendicitis simplex gewesen sein, während der zweite oder dritte Anfall eine schwere destruktive Appendicitis darstellt. Andrerseits kann es nach glücklichem Überstehen eines sehr schweren Anfalles zu einer ganz leichten, rasch vorübergehenden Rezidive kommen. **Jeder einmal an Appendicitis Erkrankte ist während seines ganzen Lebens der Gefahr der Rezidive ausgesetzt.** Ich sah selbst 15, ja 20 Jahre nach dem Überstehen einer Attacke noch Rezidiven, trotzdem sich die Patienten in der Zwischenzeit vollkommen wohl gefühlt hatten.

Häufig besteht die rezidivierende Appendicitis bloß in dem Auftreten von kurzdauernden kolikartigen Schmerzen im Bauch ohne Temperatursteigerung (Colica appendicularis, Talamon). Nach Abklingen des 6—8 Stunden dauernden Kolikanfalles findet man eine auf mehrere Tage sich erstreckende Schmerzhaftigkeit der Ileocoecalgegend. Die Ursachen dieser eigenartigen Anfälle beruhen auf krampfhaften Kontraktionen der Appendix, die den Versuch darstellen, Fremdkörper, Kot-

steine, Schleim etc. in das Coecum zurückzuwerfen. Bei dem Mangel eines Passagehindernisses in der Appendix sind diese Versuche von Erfolg begleitet und es bleibt daher bei einer Kolik, ohne daß eine Entzündung sich hinzugesellt.

b) Schleichende Appendicitis. Nicht immer beginnt die Appendicitis mit einem wirklichen akuten Anfall, oft wissen die Patienten gar nicht anzugeben, wann sie zum erstenmal Schmerzen und abnorme Empfindungen in der Ileocoecalgegend gespürt haben. Innerhalb dieser chronischen, einen eher milden Charakter besitzenden Beschwerden kann es zu einem echten, akuten selbst perforativen Anfall kommen, doch gehören derartige Exazerbationen des schleichenden Prozesses entschieden zu den Seltenheiten.

Die Kranken klagen meist über Ileocoecalschmerzen, die sich bei Bewegungen oder beim Bücken und Heben steigern. Oft bestehen Schmerzen während oder nach der Defäkation oder mehr weniger ausgeprägte Blasenbeschwerden.

Objektiv ist bis auf eine schmerzhafte Druckzone in der Gegend des Processus vermiformis (Mc Burneyscher Punkt) nichts nachweisbar. Ein Tumor oder auch bloße Resistenz fehlt fast stets.

Diese schleichend verlaufende Appendicitis zeichnet sich durch ihre besondere Gutartigkeit und Milde des Verlaufes aus. Es gehört zu den allergrößten Seltenheiten, daß mitten im Verlauf einer chronischen Appendicitis ein schwerer Anfall auftritt, dagegen kommt es nur zu oft zu leichten Exazerbationen des Prozesses, wobei unter geringen Fieberbewegungen die Ileocoecalschmerzen sich steigern.

Ein merkwürdiges Verhalten zeigt die chronische Appendicitis durch ihren so häufig atypischen Verlauf. Hierher gehören die Fälle von maskierter (Treves) und von larvierter Appendicitis (Ewald). Diese Fälle zeichnen sich dadurch aus, daß die verschiedensten atypischen Magen- und Darmbeschwerden in chronischer Weise bestehen, ohne daß man durch die Art der Symptome oder die objektive Untersuchung auf die Appendix als Ursache dieser Beschwerden hingeleitet würde. Erst die genaue und häufige Untersuchung läßt eine Schmerzhaftigkeit des Mc Burneyschen Punktes erkennen, wobei aber erwähnt werden muß, daß in den Fällen von Treves selbst dieser Wegweiser für die Diagnose im Stiche ließ. Erst Komplikationen (Leberabszesse etc.) oder schwere typische Anfälle von Appendicitis klären die Situation auf. Meist werden solche Fälle als nervöse Dyspepsien oder chronische Darmkatarrhe lange Zeit resultatlos behandelt, bis es endlich gelingt, die Schmerzhaftigkeit des Processus vermiformis nachzuweisen und damit die bestehenden Beschwerden als reflektorische zu entlarven. Man hüte sich, die Angaben der Patienten über Schmerzen

im Magen oder Darm schlankweg für nervös zu erklären und sorglos zu ignorieren. Allerdings ist es nicht zu leugnen, daß wir gegenwärtig in einer Zeit von sinnloser Appendicitisfurcht leben und täglich in die Lage kommen, Neurastheniker über den Zustand ihrer Appendix zu beruhigen, welche bei dem leisesten abdominellen Unbehagen sofort an eine schwere Appendicitis denken. Wir müssen daher G. Singer unbedingt Recht geben, daß wir durch eine sorgfältige und eingehende Untersuchung die wirklichen von den eingebildeten Kranken unterscheiden müssen. Allerdings werden bei der Geringfügigkeit des objektiven Befundes bei chronischer Appendicitis Fehldiagnosen nicht gerade zu den Seltenheiten gehören.

Therapie der akuten Appendicitis.

Eine wirksame Prophylaxe der Appendicitis wird stets ein Pium desiderium bleiben. Da die Krankheit den Menschen meist mitten in vollster Gesundheit befällt, so ist es schon aus diesem Grunde unmöglich, vorbeugend einzuwirken. Wo chronische Obstipation besteht, wird man diese mit den bekannten Mitteln zu beseitigen trachten, Darmkatarrhe, besonders solche, welche im Verlaufe von akuten Infektionskrankheiten entstehen, sorgfältig behandeln, übertriebenen Fleischgenuß hintanhalten und in Familien, wo sich Fälle von Appendicitis häufen, die etwa vorkommenden Darmstörungen zu beseitigen trachten. Das Verbot, Fremdkörper wie Fruchtkerne etc. zu schlucken, wird meist illusorisch sein, da dies wohl nie absichtlich geschieht, andrerseits die Fremdkörper in der Ätiologie der Appendicitis kaum eine Rolle spielen.

Die eigentliche Therapie der akuten Appendicitis hat in den letzten Jahren, besonders nach dem Chirurgenkongreß in Berlin (1905) eine vollständige Umwälzung gegenüber dem ehedem mehr konservativen Standpunkt erfahren. Chirurgen und Internisten beginnen sich endlich in der Anschauung zu einigen, daß die Appendicitis eine chirurgische Erkrankung ist, dauernd und radikal bloß durch Entfernung des Processus vermiformis heilbar ist. Zu diesem scheinbar sehr radikalen Standpunkt führen drei gewichtige Gründe:

1. Es ist vorläufig mit unseren modernen Untersuchungsmethoden unmöglich, mit Sicherheit in einem vorliegenden Fall zu entscheiden, ob er als Appendicitis simplex in wenigen Tagen sich vollkommen zurückbilden wird oder ob er als Appendicitis destructiva seinen Träger in die höchste Lebensgefahr bringen wird. Alle klinischen Symptome können täuschen, selbst der scheinbar mildeste Beginn der Appendicitis kann in wenigen Stunden durch Perforation der Appendix zum Tode führen. Andrerseits gibt es Fälle, welche den allerschwersten Sym-

ptomenkomplex darstellen und trotzdem nur einer Appendicitis simplex ihre Entstehung verdanken.

Zwei geradezu klassische Beispiele aus meiner Beobachtung sollen diese Behauptung auf das beste illustrieren.

Fall I. 28jährige Frau (M. S.) erkrankt mitten im besten Wohlbefinden auf der Straße mit furchtbaren Bauchschmerzen, welche in die Regio iliaca dextra lokalisiert werden, Schüttelfrost, Erbrechen und mehrmalige wässerige Diarrhöen.

Stat. Patientin, welche ich 4 Stunden nach Beginn der Erkrankung sehe, macht den Eindruck einer Schwerkranken, verfallene Gesichtszüge, Zyanose der Lippen. Puls 140, Temp. 39·2, Herz, Lunge ohne Befund. Abdomen nicht aufgetrieben, Regio iliaca dextra schon bei leisester Berührung sehr schmerzhaft, wobei der M. rectus sich krampfhaft kontrahiert. Per rectum nihil.

Im Laufe des Nachmittags noch 2 Schüttelfröste, Temp. 40·3, Allgemeinbefinden sehr schlecht. Objektiver Befund unverändert.

Es wird in Rücksicht auf den schweren Allgemeinzustand, den Schüttelfrost, die heftige Schmerzhaftigkeit, Rigidität des M. rectus, Diarrhöen und hohes Fieber eine Appendicitis destructiva, eventuell bereits eingetretene Perforation angenommen und zur Operation geraten.

12 Stunden nach Beginn der Erkrankung Operation. Hierbei findet sich ein leicht verdickter Processus vermiformis mit einer etwas geschwellten Schleimhaut. Am nächsten Tag Entfieberung, ungestörter Wundverlauf. Patientin bleibt dauernd beschwerdefrei.

Fall II. 20jähriger Jurist (R. B.) wurde von mir vor einem Jahr mit einer Appendicitis simplex behandelt, wobei außer Schmerzhaftigkeit am Mc Burneyschen Punkt kein Symptom bestanden hatte. Kein Erbrechen, kein Fieber, die angeratene Operation wird abgelehnt. In den folgenden Monaten häufig mehrere Tage dauernde Schmerzhaftigkeit in der Ileocoecalgegend. Patient gebraucht Salzbäder, vorsichtigste Diät und hütet sich vor jeder körperlichen Anstrengung. Ein Jahr nach der ersten Attacke tritt eine Rezidive ein mit heftigen Schmerzen in der Ileocoecalgegend.

Stat. Vollkommene Euphorie, nur wird über Schmerzen in der Ileocoecalgegend geklagt. Temp. 37·1, Puls 84; in der Regio iliaca dextra Schmerzpunkt, per rectum nihil. Keine Auftreibung des Abdomens.

Es wird eine Appendicitis simplex angenommen und mit Rücksicht auf die Rezidive eine Operation angeraten. Dieselbe wird 40 Stunden nach Beginn der Erkrankung ausgeführt. Dabei findet sich folgender Status: Trübseröses Exsudat im Peritoneum, Processus vermiformis daumendick, rot geschwollen, 18 *cm* lang, in der Mitte eine stenosierte Stelle (erste Attacke!), distal von derselben Schleimhaut total nekrotisch, kleine miliare gelbe Abszeßchen in der Wand. Der Wurmfortsatz von zirka 1—2 Eßlöffel blutigem Eiter gefüllt, an der Spitze eine schwarze nekrotische Stelle, der Perforation nahe. Keine Adhäsionen.

Diese beiden Fälle sind meiner Ansicht nach instruktiver als alle Statistiken. Sie lehren uns, mit welchen enormen Schwierigkeiten die anatomische Diagnose des Prozesses verbunden ist, wie trügerisch die klinischen Symptome, wie ungewiß eine Prognose in bezug auf Verlauf und Ausgang. Der erste Fall in seinem schweren Krankheitsbild hat mehrere Ärzte zu der Diagnose einer destruktiven Appendicitis

geführt und doch fanden sich bei der Operation bloß Erscheinungen einer leichten Appendicitis simplex. Der zweite Fall, den jedermann für einen leichten, auch durch innere Behandlung kurablen gehalten hätte, zeigte schon die beginnende Perforation eines Empyems des Processus vermiformis.

Solange wir nicht imstande sind, mit voller Sicherheit derartige Fälle zu unterscheiden, haben wir die absolute Pflicht, jeden Fall von Appendicitis der chirurgischen Behandlung zuzuführen.

2. Ein weiterer Grund zu der Befürwortung des chirurgischen Verfahrens ist die Eigentümlichkeit der Appendicitis, so häufig zu rezidivieren.

Man fand unter 1500 Appendicitisfällen in 30% Rezidiven, welche oft den allerschwersten Verlauf nahmen. Die Ansicht von manchen Autoren, daß die rezidivierende Appendicitis fast nie zu schweren Anfällen führt, ist sicher nicht richtig, man findet oft nach mehreren leichten Attacken sehr schwere, zum Tode führende Anfälle. Dabei gibt es für den einmal an Appendicitis Erkrankten keine Sicherheit, vom Rezidiv verschont zu bleiben, selbst wenn viele Jahre nach dem ersten Anfall schon vergangen sind. Ich habe einen Fall beobachtet, wo 20 Jahre nach dem ersten Anfall eine Rezidive mit Perforation aufgetreten war. Das einzige Mittel, eine Rezidive zu verhindern, ist die operative Entfernung des Wurmfortsatzes, da wir nicht imstande sind, die Residuen früherer Attacken, welche zu Rezidiven führen, durch innere Mittel zum Verschwinden zu bringen.

3. Der dritte Grund des operativen Angehens der Erkrankung liegt in dem traurigen Resultate jener Fälle, die im Stadium der absoluten Indikation, also bei eingetretener Perforation oder bei bestehender Peritonitis operiert werden müssen. Wir sind verpflichtet, eine Behandlungsmethode einzuschlagen, welche das Entstehen derartig gefährlicher, meist zum Tode führender Ereignisse verhindert, wir dürfen nicht, der vis medicatrix naturae vertrauend, die Bildung von schützenden Adhäsionen abwarten, welche verhindern sollen, daß die perforierte Appendix ihren jauchigen Inhalt in die freie Bauchhöhle ergießt. Wer nur einmal dieses furchtbare, rasch zum Tode führende Ereignis erlebt hat, wird rasch ein unbedingter Anhänger der operativen Behandlung der Appendicitis werden.

Hat man sich zu einem chirurgischen Vorgehen bei der Appendicitis entschlossen, so frägt es sich, zu welchem Zeitpunkt die Operation die günstigsten Chancen verspricht.

Wir unterscheiden 3 Stadien, in welchen die Operation vorgenommen werden kann.

1. Die Frühoperation, wobei die Operation innerhalb der ersten 48 Stunden ausgeführt wird.

2. Operationen im intermediären Stadium, welches die Zeit zwischen dem Frühstadium und dem freien Intervall umfaßt.

3. Die Operation im Intervall, wobei als freies Intervall die Zeit von 6 Wochen nach Ablauf des akuten Anfalles verstanden wird.

1. Die Frühoperation: Was die Chancen der Frühoperation betrifft, so muß man die Fälle von zirkumskripter Appendicitis von jenen unterscheiden, wo es innerhalb von 48 Stunden schon zu einer Peritonitis gekommen ist. Während bei zirkumskripter Appendicitis die Operation innerhalb der ersten 48 Stunden eine Mortalität von 4·7% (Sprengel) besitzt, steigt die Sterblichkeit bei der Peritonitis auf 27·9% (Körte). Durch die Befunde der Frühoperation haben wir gelernt, daß schon wenige Stunden nach Beginn des Anfalls Empyeme, Perforationen und Gangrän des Wurmfortsatzes eintreten können. Sprengel fand, daß die Gefahr der Peritonitis am zweiten Tag begann, am größten während des dritten Tages, relativ gering jenseits des siebenten Tages ist. Schon am ersten Tag ist sehr häufig ein trübseröses oder eitriges Exsudat vorhanden. Dasselbe kann wohl resorbiert werden, doch besitzen wir keine Kenntnis von den näheren Bedingungen, welche zur Resorption nötig sind, und kennen kein internes Mittel, um dieselbe herbeizuführen. Das einzig sichere Mittel, welches zugleich die Weiterverbreitung des Exsudates in der freien Bauchhöhle verhindert, ist die Laparotomie und Entfernung der Appendix. Am ersten und zweiten Tag der Erkrankung ist die Operation nahezu ungefährlich, während bei den am dritten Tag Operierten sich Störungen in der Rekonvaleszenz einstellen, welche in der Auflockerung der Coecalwand und dadurch bedingter Nahtinsuffizienz (Kotfistel) ihren Grund haben. Bei den wegen Peritonitis und Darmlähmung Operierten ist das Auftreten derartiger Kotfisteln von direkt heilsamer Wirkung, indem sich durch die Fistel massenhaft Stuhl und Gase entleeren und das schwere Krankheitsbild sich mit einem Schlage zum besseren wendet. Bei den wegen Peritonitis innerhalb der ersten drei Tage Operierten ist höchst bemerkenswert, daß die Mortalität am dritten Tag genau doppelt so groß ist wie an den beiden ersten Tagen. Körte berechnete für die ersten beiden Tage eine Mortalität von 18·8%, für den dritten von 36·6%, für die spätere Zeit von 66%.

2. Auch im Intermediärstadium kann die Operation wegen zirkumskripter Appendicitis oder wegen Peritonitis ausgeführt werden. Ist es durch irgendwelche Momente nicht möglich gewesen, die Operation innerhalb der ersten 48 Stunden vorzunehmen, so ist bei der zirkumskripten Entzündung der weitere Verlauf abzuwarten. Oft wird

ein erheblich großer Tumor durch die Resorptionskraft des Peritoneums noch bewältigt. Man kann auf diese Weise den Patienten in das Stadium des Intervalles überführen, wo die Chancen der Operation bei dem Mangel an entzündlichen Vorgängen am Peritoneum und der meist eingetretenen Kräftigung der Patienten die allergünstigsten genannt werden müssen. Bleibt dagegen der Tumor in seiner Größe bestehen oder wächst derselbe sogar unter lebhaften Schmerzen, tritt remittierendes Fieber ein, besteht Fluktuation des Tumors, dann hat sich ein abgesackter Abszeß gebildet, der unter allen Umständen eröffnet werden muß. Allerdings hilft sich selbst bei bereits entwickeltem Abszeß noch häufig die Natur, indem der Eiter durch den Wurmfortsatz Abfluß in das Coecum bekommt (Selbstdrainage nach Sahli), oder der Abszeß perforiert in den Darm, die Blase, durch die Haut etc., immer bleibt aber beim Bestehen eines Abszesses die große Gefahr des Durchbruches in die freie Bauchhöhle bestehen, ein Ereignis, dessen Eintritt um jeden Preis verhütet werden muß. Nach Eröffnung des Abszesses bleibt die Gefahr des Rezidivs bestehen, so lange noch ein Rest des kranken Wurmfortsatzes zurückgeblieben ist. Nach der Ausheilung des Abszesses soll daher als Intervalloperation die Entfernung der Appendix vorgenommen werden. Die von manchen Autoren postulierte prinzipielle Entfernung der Appendix im Abszeß ist nicht empfehlenswert, da sich nach dieser Operation sehr häufig Kotfisteln bilden (in 20% der Fälle, während bei bloßer Abszeßinzision nur in 5%).

Borchardt stellt als Indikation zur Operation jenseits des 3. Tages, also im Intermediärstadium, folgenden Symptomenkomplex auf:

1. hohes Fieber, länger als 3—5 Tage bestehend;
2. schlechtes Allgemeinbefinden, oder wenn dasselbe sich plötzlich auffallend verschlechtert;
3. wenn der Tumor sich vergrößert, stärkere Schmerzen hervorruft und Erweichung, kurz Abszeßsymptome, zeigt.

Die Mortalität der Intermediäroperation beträgt 6%, ist also bedeutend höher als die der Frühoperation. Dabei ist zu bemerken, daß die Mortalität der einfachen Abszeßinzision bedeutend geringer ist (3·9%) als die der Mitentfernung der Appendix (16%).

Ganz anders sind natürlich die Resultate der Operation im Intermediärstadium, wenn es zur Bildung einer Peritonitis gekommen ist; dann sind sowohl die Chancen der internen als auch der chirurgischen Behandlung gleich schlecht. Während die Sterblichkeit bei konservativer Behandlung ca. 77% beträgt, zeigen die Zahlen bei chirurgischer Intervention die wenig tröstlichen Zahlen von 58—64%. Aus diesen traurigen Resultaten gewinnen wir einen Ansporn, die Appendicitis möglichst frühzeitig der chirurgischen Behandlung zuzuweisen, um die Entstehung

der das Leben auf das höchste bedrohenden Peritonitis zu verhüten. Ist es zur Bildung einer Peritonitis gekommen, dann überstürze man sich nicht, sondern warte ruhig ab, bis der erste Shock vorübergegangen ist. Man versucht, durch Kochsalzinfusionen, Analepticis, Magenspülung u. dgl. die schwersten allgemeinen peritonitischen Erscheinungen zum Verschwinden zu bringen und sieht dann manchen Kranken, der, im ersten Shock operiert, sicher der Laparotomie erlegen wäre, den Eingriff überstehen. Bei der Operation sucht man den Processus vermiformis zu entfernen, spült die Bauchhöhle mit warmem 1%igem Salzwasser aus und drainiert gründlich.

3. Die Intervalloperation. Aus den verschiedensten äußeren Momenten ist es nicht immer möglich, schon im ersten Anfall innerhalb 48 Stunden die Operation auszuführen. Geht der Anfall innerhalb dreier Tage zurück, so wird man auch keinen Grund haben, die Operation im Intermediärstadium auszuführen, sondern wartet mit derselben mindestens 6 Wochen, operiert also à froid. Operiert man früher, so kann man noch Reste vom Exsudat, frische, stark blutende Adhäsionen vorfinden und darf die Laparotomiewunde nicht definitiv schließen, wodurch das Krankenlager verlängert wird. Es empfiehlt sich daher, mit der Operation zu warten und frühestens 6 Wochen nach dem Anfall im kalten Stadium zu operieren. Die Mortalität im Intervall beträgt nach fast einstimmigem Urteil 1%.

Was nun die Dauerresultate nach der Appendicitisoperation betrifft, so finden wir darüber in der Literatur eigentlich nur sehr wenige Mitteilungen. Treves, der berühmte englische Operateur, hat unter 231 operierten Fällen 45mal Beschwerden nach der Operation beobachtet. Und zwar bestanden dieselben in unvollständiger Entfernung der Appendix (2mal), Ovarialstörungen (9mal), Colitis (8mal), Schmerzen in der Blinddarmgegend (7mal), Neurasthenie (5mal), Gallensteine (3mal), Kolik (2mal), Wanderniere und Nierensteine (3mal), weiche Massen in der Fossa iliaca dextra (5mal). Unter diesen 45 Mißerfolgen sind eigentlich nur 11 (unvollständige Entfernung der Appendix, Schmerzen in der Blinddarmgegend, Kolik) der Operation an sich in die Schuhe zu schieben, während die anderen 34 erfolglos operierten an den Folgen von Komplikationen litten, welche nicht direkt mit der Operation zusammenhingen.

Wesentlich ungünstiger lauten die Mitteilungen Haberers aus der v. Eiselsbergschen Klinik über die erzielten Dauererfolge der Operation. Er fand unter 96 operierten Fällen 55 Patienten vollkommen beschwerdefrei, während 40 Kranke mehr minder hochgradige Beschwerden hatten, welche teils bloß in hartnäckiger Stuhlträgheit, teils in hochgradigen Schmerzen, ja Kolikanfällen sich äußerten.

Auch Tavel hat 7 Fälle publiziert, welche im Anschlusse an die Entfernung des Processus vermiformis Verwachsungen um Blind- und Dickdarm hatten, welche den Patienten hochgradige Beschwerden machten.

Von Nothnagel, Boas u. a. wurden Fälle veröffentlicht, wo es nach überstandener Operation zu typischen, allerdings fieberlosen Attacken von Appendicitis gekommen war, welche sich nach genauerer Beobachtung als Hysterie erwiesen und als Pseudoappendicitis bezeichnet wurden.

Fassen wir die Fehlresultate der Appendixoperation zusammen, so ergeben sich nach derselben 3 Gruppen von Störungen:

1. heftige Schmerzen und Koliken in der Gegend des Blinddarmes oder im Verlaufe des Dickdarmes als Folge von postoperativer Adhäsionsbildung;
2. hochgradige Verstopfung, teils durch Adhäsionen, teils durch Schwächung der Bauchdeckenmuskulatur erklärlich;
3. neue Anfälle von scheinbarer Appendicitis, Pseudoappendicitis, infolge von Hysterie, welche das Bild der Appendicitis vorgetäuscht und zur Operation Veranlassung gegeben haben.

Während die Gruppe 3, die Pseudoappendicitis, weniger der Operation als vielmehr der unrichtigen Diagnose zur Last fällt, sind die beiden ersten Gruppen Adhäsionen und Stuhlträgheit, zweifellos Folgen der Operation. Meiner Ansicht nach ist eigentlich nicht die Operation als solche, als vielmehr die mangelhafte Nachbehandlung Schuld an den später auftretenden Beschwerden. Vielleicht wird die Bildung von Adhäsionen begünstigt durch die Immobilisierung des Darmes, welche nach der Operation infolge der Morphiuminjektionen eintritt. Es ist Sitte, die wegen Appendicitis Operierten für vollkommen gesund zu erklären und jede Nachbehandlung vielleicht mit Ausnahme der Verordnung einer Leibbinde für überflüssig zu halten. Dies ist nach meinen Erfahrungen zweifellos falsch. Man muß sehr bald nach der Operation bei den geringsten Beschwerden sofort folgendes Verfahren zur Verhütung resp. Dehnung der sich bildenden Adhäsionen anwenden: Tägliche Massage des mit Luft per rectum aufgeblähten Dickdarms. Vibrationsmassage in der Gegend des Coecums, sowie hohe Eingießungen von Wasser in den Dickdarm mit nachfolgender Knetmassage desselben. In einigen Fällen hat sich mir auch die Injektion von Thiosinamin (1·0:15 Spirit. vin.) dreimal wöchentlich 3—5 Teilstriche der Pravazschen Spritze unter die Rückenhaut injiziert, gut bewährt. Eine lang fortgesetzte, unermüdliche derartige Behandlung hat sich mir in mehreren Fällen von hochgradigen Schmerzen nach Appendicitisoperation auf das beste bewährt. Besteht außerdem Verstopfung, so muß zur mechanischen Behandlung des Darmes noch ein die Obstipation beein-

flussendes diätetisches Regime hinzukommen. Von einer operativen Lösung der Adhäsionen durch eine neuerliche Laparotomie habe ich sehr schlechte Erfolge gesehen. Meist entstehen danach neuerliche Adhäsionen, welche eventuell noch stärkere Beschwerden bewirken, als schon vor der Operation vorhanden waren.

Überblicken wir nochmals kurz die Frage nach der operativen Behandlung der Appendicitis, so ergibt sich folgendes:

Am zweckmäßigsten läßt man den Patienten innerhalb 48 Stunden nach Beginn der Appendicitis operieren. Ist dies aus äußeren Gründen nicht möglich, so wartet man 6 Wochen ab, um nach dieser Zeit eine Intervalloperation vorzunehmen. Die Chancen der Früh- und der Intervalloperation sind nahezu die gleichen (Mortalität 1—4%). Sind dagegen Anzeichen eines beginnenden Abszesses vorhanden, dann darf man das Abklingen des Anfalles nicht abwarten, sondern muß sofort, i. e. im intermediären Stadium operieren. Allerdings verschlechtern sich durch diese Operation die Heilungsaussichten, da einerseits die Mortalität eine ziemlich hohe ist (6—20%), andrerseits Komplikationen, wie Kotfisteln, Bauchbrüche etc. nicht selten auftreten.

In jedem Fall einer Appendicitisoperation ist die weitere Beobachtung des Patienten dringend notwendig, um durch eine geeignete Nachbehandlung die schädlichen Folgen, wie Adhäsionen, Stuhlverstopfung etc. zu vermeiden.

Wenn wir auch auf dem absoluten Standpunkt der operativen Behandlung der akuten Appendicitis stehen, so darf man nicht außer acht lassen, daß es eine Menge von Fällen gibt, welche wir speziell im akuten Stadium mit internen Mitteln behandeln müssen. Hierher gehören:

1. Alle Fälle, welche durch anderweitige Komplikationen nicht operiert werden können. Solche Komplikationen sind: Hohes Alter, Lungen- und Herzerkrankungen, Fettsucht, schwerer Diabetes, kurz Kontraindikationen allgemeiner Art, welche sich bei jedem schwereren chirurgischen Eingriff geltend machen.

2. Die Unmöglichkeit einer chirurgischen Intervention, wie sie bei Erkrankungen auf dem Lande, auf Reisen etc. eintritt. Dieser anscheinend geringfügige Umstand ist bei der Behandlung der Appendicitis wohl zu berücksichtigen, da bei der Unmöglichkeit eines längeren Transportes bei akuter Appendicitis der Anfall am Orte der Erkrankung abklingen muß. Wir müssen unbedingt daran festhalten, daß die segensreiche Operation bloß in der Hand eines erfahrenen Chirurgen einen nahezu ungefährlichen Eingriff darstellt.

3. Die leichten Fälle der Appendicitis simplex werden durch interne Mittel zu behandeln sein, da wir nach Abklingen der

Erkrankung die Patienten mit viel besseren Chancen im Intervall operieren können.

4. Die absolute Weigerung des Kranken, einen operativen Eingriff vornehmen zu lassen. Allerdings sind die Gefahren der Appendicitis bereits so sehr in das Bewußtsein des Publikums gedrungen, daß der Widerstand gegen eine operative Behandlung meist mit Leichtigkeit zu überwinden ist.

5. Alle unklaren, nicht sicher zu diagnostizierenden Fälle sollen vor allem intern behandelt werden. Hierher gehören insbesondere die Fälle von Pseudoappendicitis, welche in letzter Zeit bei der allgemeinen Perityphlitophobie nicht zu selten sind. Solche meist auf Hysterie beruhenden Fälle werden durch eine Operation, wie schon oben auseinandergesetzt wurde, nur verschlechtert und führen zu neuen Pseudoanfällen. Selbstredend müssen aber auch andere mit Appendicitis leicht zu verwechselnde Erkrankungen, wie Pyosalpinx, Cholelithiasis, Typhus, Nephrolithiasis, geplatzte Tubargravidität, Ulcus ventriculi und duodeni perforatum ausgeschlossen werden.

Die interne Therapie der akuten Appendicitis hat vor allem die Forderung nach absoluter Ruhigstellung des Körpers und des Darmes zu erfüllen. Die Patienten müssen bei den ersten Anzeichen der Erkrankung das Bett aufsuchen und in absoluter Rückenlage die ersten Tage des Anfalls verbringen. Ein Verlassen des Bettes behufs Stuhl- oder Urinentleerung oder zur Reinigung des Körpers ist unter keinen Umständen zu erlauben.

Auf die Fossa iliaca dextra legt man einen Eisbeutel, der nur mäßig stark gefüllt sein darf, um jeden unnötigen und schmerzhaften Druck zu vermeiden; eventuell kann man den Eisbeutel an einem am Bett anzubringenden Reifen fixieren. Bei Nacht läßt man die Eisapplikation fort, sobald der Patient hiedurch im Schlaf gestört wird, sonst ist gegen die auch bei Nacht fortgesetzte Eistherapie nichts einzuwenden. Sind die akutesten Erscheinungen vorüber, so läßt man den Eisbeutel fort und gibt zweistündlich gewechselte Prießnitzumschläge. Bleiben nach dem Anfall Residuen in Form eines mehr weniger deutlichen Tumors zurück, so wendet man zur Resorption derselben im Spätstadium Hitze an in Form von einem Thermophor oder Leinsamenumschlägen.

Die Immobilisierung des Darmes geschieht am besten durch eine sorgfältig überwachte Opiumtherapie. Die Anwendung des Opiums ist abhängig von dem Stadium der Entzündung, in welchem Reizerscheinungen, Fieber, Schmerzen, Meteorismus bestehen und der Kräftezustand befriedigend ist. Man gibt dann Tinct. opii simpl. (3stündlich 20 Tropfen) oder Extr. opii aquos. (0·03 dreimal täglich). Man sieht dann gewöhnlich nach 3—4 Tagen die Reizerscheinungen zurückgehen

und setzt dann das Opium sofort aus. Nie gebe man nach dem 4. Tag noch Opium, da die in dieser Zeit noch bestehenden schweren Symptome anzeigen, daß die Appendicitis einen schweren Verlauf nimmt, eventuell zur Abszeßbildung führt. Dann vermag die Fortsetzung des Opiumgebrauches das Bild der schweren Erkrankung durch Vortäuschung einer Euphorie zu verschleiern und den günstigen Augenblick chirurgischer Intervention zu vereiteln. Auch Andeutungen von Kollaps, frequentem Puls und verfallenem Gesichtsausdruck kontraindizieren den Gebrauch des Opiums.

Manche Autoren (Talamon, Treves, Lucas-Championnière, Sprengel) raten bei der internen Behandlung der Appendicitis von jeder Opiumdarreichung dringend ab, da man sich durch die relative Euphorie des Patienten eines der wichtigsten leitenden Kennzeichen, des Schmerzes, beraubt. Von diesem Standpunkt bedeutet das Opium eine Gefahr und schläfert die Wachsamkeit des Arztes ein.

Wenn wir auch das Opium bei der Behandlung der Appendicitis nicht vollkommen verbannen, so sei man mit der Anwendung sehr sparsam und lasse sich durch ein anscheinendes Wohlbefinden in der Prognosestellung nicht beirren. Jedenfalls ist seine Wirkung im Beginn der Entzündung wertvoll, da die Bildung von schützenden Adhäsionen in der Umgebung des Herdes und seine schmerzstillende Eigenschaft über jeden Zweifel erhaben ist.

Durchaus unstatthaft ist die Anwendung von Abführmitteln, welche im Beginn der Attacke von manchen Autoren (Ochsner, Fowler, Talamon) angeraten werden. Es erklärt sich diese Empfehlung noch aus der veralteten Vorstellung einer bestehenden Typhlitis mit Kotstauung im Coecum. Die chirurgischen Erfahrungen haben aber gelehrt,daß diese Kotstauung durchaus hypothetischer Natur ist und tatsächlich nie vorgefunden wird. Die Abführmittel sind bloß imstande, durch Anregung der Peristaltik zu einer Perforation der Appendix zu führen.

Aus demselben Grund perhorreszieren wir die Behandlung der akuten Appendicitis mit Irrigationen, wie dies von französischer Seite empfohlen wurde. Eine derartige Eingießung (Bourget spült den Dickdarm mit Ichthyollösung 4:1000 aus) kann das schon gelockerte Gewebe zur Perforation bringen und die Chancen einer rechtzeitig vorgenommenen Operation vernichten.

Bei der geringen Nahrungsaufnahme im Anfall genügt es, wenn erst am 6. Krankheitstage Versuche zur Erzielung eines Stuhlganges vorgenommen werden. Zu diesem Zwecke verwendet man ausschließlich Ölklistiere, welche am besten in der Weise vorgenommen werden, daß man $^1/_4$ *l* lauwarmes Olivenöl unter geringem Druck einlaufen und das

Öl mehrere Stunden liegen läßt. Dann werden die durch das Öl erweichten Stuhlmassen ohne starke Anstrengung der Bauchpresse entleert. Mit diesen anfangs täglich applizierten Ölklysmen erreicht man gewöhnlich genügende Stuhlentleerung. Auch Wasserklistiere, Seifensuppositorien sind erlaubt. Dagegen verwende ich niemals Glyzerinklistiere, da dieselben eine zu starke Peristaltik und Tenesmen hervorrufen. Auch Abführmittel sind womöglich zu vermeiden, im Notfall kann man das mild wirkende Ol. Ricini (30·0) oder Karlsbader Salz (5 *g* auf nüchternem Magen in 100·0 Wasser gelöst) anwenden.

Die diätetische Behandlung der akuten Appendizitis soll sich nach folgenden Prinzipien richten:

In den ersten 24 Stunden des Anfalls vermeide man möglichst jegliche Nahrungszufuhr, was um so leichter gelingt, als das Nahrungsbedürfnis der Schwerkranken ohnehin nur sehr gering ist. Ochsner und Sahli haben diese „Hungerkur“ auf viele Tage ausgedehnt. Den Durst stille man durch Eiskügelchen und häufiges Spülen des Mundes mit Sodawasser. In den folgenden Tagen gebe man nur so viel Nahrung, als notwendig ist, die Kräfte aufrecht zu halten. Man reiche eisgekühlte Milch schluckweise, kleine Mengen Haferschleim, 1 Eßlöffel Fleischbrühe von weißem Fleisch. Der Vorschlag mancher Autoren, in diesem Stadium Nährklistiere zu geben, ist gewöhnlich undurchführbar, da die Schmerzen und Gefahren, welche mit solchen Prozeduren verbunden sind, ihren Nutzen an Größe übersteigen.

Zeigt das Nachlassen des Fiebers und der Schmerzen an, daß die Gefahr der Perforation vorüber ist, so versucht man, die Ernährung etwas reichlicher zu gestalten, bleibt aber noch immer bei ausschließlich flüssiger Kost. Bouillon mit Eigelb, Milchsuppe, Hygiama mit Milch, Tee mit Milch eignen sich für die folgenden Tage, und zwar in Quantitäten, welche das Nahrungsbedürfnis vollkommen decken. Nun geht man, falls die Exsudation stabil bleibt oder sogar zurückgeht, über zu fein geschabtem Huhn, Taube, Kalbshirn, Kalbsbries, Toast, Kartoffelpüree, Maronenpüree, Apfelmus etc. Wenn der erste reichliche Stuhlgang erfolgt ist, dann geht man zu gemischter Diät über unter Vermeidung aller zähen Fleischsorten (Rostbeef, Rauchfleisch, Wurstwaren), aller stark zellulosehaltigen Substanzen (Gemüse, rohes Obst, Salat, Gurken etc.). Auch alle kohlensauren und gärenden Getränke sind auf lange Zeit hinaus verboten.

Selbst in dem Falle, als sich die Patienten nach Ablauf eines akuten Anfalles vollkommen wohl befinden, soll noch eine gewisse Diät befolgt werden, welche auf eine eventuell bestehende Obstipation oder einen chronischen Darmkatarrh Rücksicht nimmt, da es erwiesen ist, daß diese beiden Zustände eine gewisse Rolle bei der Entstehung

der akuten Appendicitis spielen. Die hierbei in Betracht kommenden diätetischen Verordnungen decken sich mit den bei der chronischen Obstipation und dem Darmkatarrh angegebenen Maßnahmen.

Unter keinen Umständen darf bei der Nachbehandlung der akuten Appendicitis die Obstipation durch Massage des Abdomens behandelt werden. Alle physikalischen Behandlungsmethoden, wozu auch Gymnastik und Sport gehören, sind unbedingt zu verwerfen. Auch anstrengende körperliche Übungen, bei welchen eine Erschütterung des Abdomens möglich ist, wie Reiten, Radfahren, Bergsteigen, Turnen etc., sind auf Jahre hinaus verboten.

Allerdings muß schließlich noch erwähnt werden, daß alle diese prophylaktischen Maßregeln zur Verhütung eines Rezidivs nur einen problematischen Wert besitzen. Man sieht nicht zu selten, daß bei der rigorosesten Befolgung aller Vorschriften und bei der vorsichtigsten Diät plötzlich, scheinbar ohne alle äußere Veranlassung ein Rezidiv eintritt. Die einzig sichere Garantie für das Ausbleiben der Rezidive bildet die radikale Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes.

Therapie der chronischen Appendicitis.

Die ideale Therapie der chronischen Appendicitis, ob dieselbe der rezidivierenden oder der schleichenden Form angehört, ist stets die operative Entfernung des Processus vermiformis. Während wir bei der akuten Appendicitis die Operation so frühzeitig als möglich vornehmen, um eine eventuell momentan eintretende Lebensgefahr abzuwenden, sind die Gründe, warum wir auch die chronische Appendicitis als chirurgisches Leiden betrachten, anderer Natur. Wir besitzen 1. kein anderes Mittel, um mit Sicherheit ein Rezidiv hintanzuhalten und sind nie imstande, mit nur irgendwelcher größeren Wahrscheinlichkeit anzugeben, wie sich der anatomische Befund an der Appendix nach Ablauf einer akuten Attacke gestaltet. Wir sind ebenso wenig in der Lage, eine Narbenstenose der Appendix wie einen kleinen Eiterherd in derselben oder eine Abknickung resp. Verwachsung derselben zu diagnostizieren, lauter Zustände, welche fast mit Sicherheit zu einem Rezidiv führen. Solange wir nicht imstande sind, mit vollkommener Sicherheit das allerdings seltene Ereignis einer vollständigen Restitutio ad integrum der Appendix nach stattgehabter Attacke zu diagnostizieren, so lange sind wir verpflichtet, jeden Fall im Intervall zu operieren und nicht erst auf das Rezidiv zu warten, welches seinem Träger vielleicht das Leben kosten kann. Wenn es auch unser Standpunkt ist, bereits nach dem ersten Anfall einer Appendicitis simplex entweder die Frühoperation vorzunehmen oder im Intervall zu operieren, so ist immerhin der Einwand nicht ganz von der

Hand zu weisen, daß vielleicht der betreffende Kranke nie mehr in seinem Leben einen Anfall bekommen hätte und infolgedessen eigentlich unnötig operiert worden ist. Von dieser Erwägung ausgehend, kann man auch die Operation bis zu einem eventuell eintretenden Rezidiv aufschieben, da man erst nach einem solchen die Überzeugung gewinnen kann, es mit einer rezidivierenden Form der Appendicitis zu tun zu haben. Nach dem ersten Rezidiv ist aber unbedingt die Operation vorzunehmen und weitere Attacken nicht mehr abzuwarten. Hat es sich jedoch schon bei dem ersten Anfall um eine Appendicitis destructiva gehandelt, dann muß unbedingt die Früh- resp. die Intervalloperation vorgenommen werden, und es wäre jedes Zuwarten bis zu einem eventuell eintretenden Rezidiv kontraindiziert.

2. Die schleichende Form der Appendicitis mit ihren mehr chronischen Beschwerden läßt die Operation deshalb als wünschenswert erscheinen, weil die Träger der Erkrankung von steten Beschwerden heimgesucht werden, ohne daß es gelingt, durch interne Medikation wesentliche Erfolge zu erringen. Am meisten Nutzen bringt noch die absolute Enthaltung jeder stärkeren Bewegung und Arbeitsleistung sowie die peinliche Einhaltung diätetischer Vorschriften. Wie wenige Menschen aber sind imstande, ein derartiges, bloß der Ruhe und Schonung gewidmetes Leben auf die Dauer zu befolgen, und meist tritt bei den Kranken selbst endlich der Wunsch nach definitiver Heilung hervor.

Besonders bei Kindern trachte man eine möglichst frühzeitige Operation vorzunehmen, da es einerseits unmöglich ist bei Kindern ein derartiges ruhiges Verhalten durchzusetzen, andrerseits die körperliche Entwicklung solcher Kinder infolge des Verbotes jeder sportlichen oder sonstigen körperlichen Übung sehr zurückbleibt. Außerdem kommt hinzu, daß die akuten Anfälle von Appendicitis bei Kindern sich durch ihre besondere Bösartigkeit auszeichnen.

Die interne Therapie der chronischen Appendicitis besteht vor allem in einer sorgfältigen Diätetik, welche die etwa bestehende Obstipation und den chronischen Darmkatarrh zu bekämpfen sucht.

Gegen die Obstipation werden wir alle jene Substanzen anwenden, welche wir als physiologische oder alimentäre Abführmittel kennen gelernt haben. Hierher gehören Zucker, Kompott in Püreeform, süße Mehlspeisen, Honig, Marmelade, Limonaden, Saft von Weintrauben, Orangen, Apfelsaft (von den Nährmittelwerken „Ceres“). Gemüse werden in Püreeform gegeben, von Getränken eignen sich Weißwein und leichtes Bier, während alle stark gegasten Getränke sowie übermäßig kalte Flüssigkeiten, Fruchteis, Champagner etc., zu vermeiden sind.

Stark fetthaltige Substanzen von niederem Schmelzpunkt und geringem Fettsäuregehalt (Butter, Sahne, Olivenöl, Mandelmilch) sind sehr geeignet. Auch saure Milch, Kefir, weicher Käse werden die Obstipation gut beeinflussen. Alle sehr schlackenreichen Substanzen, wie rohes Obst, Schwarzbrot, Schalengemüse, Salat, Gurken etc., vermeidet man lieber, um nicht durch Zuführung derartig schwer verdaulicher Substanzen einen Darmkatarrh zu provozieren. Auch das Fleisch soll nur in weich gekochtem oder gebratenem Zustande gegeben werden, Fleischsorten mit zähen Fasern oder unverdaulichen Häuten (Gans, Ente) werden lieber vermieden.

Diätschema bei chronischer Appendicitis
(mit Obstipation).

Früh: Tee mit Milch,
Semmel, Butter, Honig oder Marmelade.
Vormittag: 1 Glas saure Milch oder 1tägiger Kefir.
Mittag: Keine Suppe,
Fleisch (außer Rostbeef, Gans, Ente, Hammel) oder Fisch,
Gemüsepüree (Spinat, grüne Erbsen, Maronen, gelbe Rüben, Kartoffel),
Kompott (Apfelmus oder Pflaumenmus),
Trauben (ohne Kerne und Schalen), Orangensaft und Zucker,
Auflauf mit süßem Fruchtsaft,
1 Glas Apfelsaft oder Weißwein,
Semmel.
Nachmittag wie Früh.
Abend: Eier oder Milchspeise,
Fleisch oder Fisch,
Gemüsepüree,
Kompott,
1 Glas Apfelsaft,
Semmel, Butter, weicher Käse (Camembert, Gervais).

Handelt es sich bei der chronischen Appendicitis um das Bestehen eines chronischen Darmkatarrhs mit Diarrhöen, so müssen die für denselben gültigen Diätvorschriften (s. pag. 261) befolgt werden.

Außer Diät und Ruhe kommen noch Trinkkuren und Bäder in Betracht, welche auch kombiniert angewendet werden können. Von Mineralwässern eignen sich die Quellen von Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Wiesbaden. Solbäder, Moorumschläge und -Bäder haben auf die Rückbildung von lange bestehenden exsudativen Residuen der Appendicitis einen zweifellosen Einfluß. Statt dessen kann man auch heiße Leinsamenmehlumschläge und Thermophorkompressen anwenden,

welche für viele Stunden des Tages, aber auch bei Nacht angewendet werden sollen.

Massage und Abführmittel sind auch für die chronische Appendicitis kontraindiziert, von Medikamenten darf man sich gar keinen Erfolg versprechen.

Häufig gelingt es, durch derartige mit großer Beharrlichkeit und Ausdauer ausgeführte konservative Maßnahmen einen gewissen Latenzzustand der chronischen Appendicitis herbeizuführen, doch darf man selbst bei wochenlangem Mangel an Beschwerden sich keiner zu großen Hoffnung auf bleibende Heilung hingeben. Nur zu oft treten von neuem, oft anscheinend ohne allen Grund, abermals Beschwerden oder wirkliche Anfälle auf, welche nach monatelanger, an Entbehrungen reicher konservativer Behandlung schließlich doch noch durch Operation einer vollkommenen Heilung entgegengehen. Immerhin sollen die Versuche interner Behandlung eine Zeitlang fortgesetzt werden, da bei der Harmlosigkeit des Zustandes der schleichenden Appendicitis nichts auf eine sofortige chirurgische Lösung der Frage hindrängt. Es ist eine Tatsache, daß gerade die schleichenden Formen der Appendicitis nur höchst selten zu wirklichen, schweren, akuten Attacken führen. Nur bei solchen Individuen, welche sich nicht schonen können oder wollen, wie Kinder, Offiziere, Arbeiter etc., werden wir auf möglichst baldige Operation dringen.

Was die Nachbehandlung nach Operation wegen chronischer Appendicitis betrifft, so gilt hier im erhöhten Sinne alles, was wir bei der akuten Appendicitis besprochen haben (s. pag. 320). Gerade bei der chronischen Erkrankung treten oft zahlreiche Adhäsionen auf, deren definitive Beseitigung der Operation allein nicht gelingt, sondern erst durch energische Massage, Luftinsufflation in das Rectum und Thiosinamininjektionen gelingt.

Die Adhäsionsbeschwerden können manchmal so hohe Grade erreichen, daß die Frage einer eventuellen abermaligen Operation zur Lösung der Verwachsungen herantritt. Doch sind die Erfahrungen, die man mit derartigen Nachoperationen gemacht hat, keine sehr günstigen, nur zu oft entstehen abermals Adhäsionen und die Beschwerden nehmen zu statt ab. Man wird deshalb eher die physikalische Behandlung der Verwachsungen vornehmen, als den Rat erteilen, die Adhäsionen operativ zu lösen.

KAPITEL VII.

Krankheiten des Mastdarmes.

1. Fissura ani.

Unter Fissura ani, Afterkrampf, versteht man ein kleines, oberflächliches Geschwür, welches zwischen zwei benachbarten Afterfalten sitzt und klinisch durch intensive Schmerzen und eine krampfhafte Zusammenziehung des Schließmuskels charakterisiert ist.

Das Geschwür entsteht meist durch kleine Verletzungen, wie sie durch harte Kotballen, Fremdkörper etc. in der Analhaut erzeugt werden. Frauen sind viel häufiger befallen als Männer, da dieselben den ursächlichen Momenten, wie Obstipation, Hämorrhoiden, venöse Stauungen im kleinen Becken etc. in höherem Grade unterworfen sind.

Die **Symptome** bestehen vor allem in sehr heftigen Schmerzen während und unmittelbar nach der Defäkation. Der Schmerz kann nur wenige Minuten, aber auch stundenlang andauern und eine geradezu qualvolle Intensität erreichen. Am Ende der Stuhlentleerung pflegen einige Tropfen hellroten Blutes zu folgen.

Bei der Untersuchung, welche mit besonderer Vorsicht und Zartheit ausgeführt werden muß, findet man beim Entfalten der Analfalten die Fissura als flaches Geschwürchen, welches durch einen Teil oder durch die ganze Dicke der Schleimhaut reicht, einen grauen, trockenen, sehr wenig sezernierenden und leicht blutenden Grund besitzt. Die Ursache der heftigen Schmerzen und des quälenden Sphinkterkrampfes liegt wahrscheinlich in einer Neuritis der Nervenendfasern im Grunde der Fissur (Quénu und Hartmann).

Die **Therapie** der Fissura ani besteht in nicht operativen und in chirurgischen Verfahren.

Die nichtoperative Behandlung ist wenigstens in jedem Falle zu versuchen und führt besonders bei nicht allzu ausgedehnten Geschwüren zu guten Erfolgen. Man verordnet dem Patienten vor jedem Stuhlgang Wattebäuschchen, welche mit einer 5—10%igen Kokainlösung beschickt sind, in den Anus einzuführen und in demselben liegen zu lassen. Die Watte wird dann mit dem Stuhl meist ganz schmerzlos ausgestoßen. Nach dem Stuhlgang gibt man Suppositorien von Opium und Belladonna:

Rp. Extr. opii aquos. 0·02
Extr. belladonnae 0·01
Butyr. Cacao 2·0
Mf. supposit. anal.
DS. Nach jedem Stuhlgang ein Zäpfchen.

Bei lange dauernden Schmerzen lasse ich eine 5%ige Anästhesinsalbe in den Anus mit Wattebäuschchen einführen:

Rp. Anästhesin. 0·5
Lanolin.,
Vaselin. aa. 5·0
MDS. Salbe.

Diese Anästhesinsalbe kann man mehrere Male am Tage anwenden, worauf meist die Schmerzen momentan aufhören. Auch Anästhesinsuppositorien (0·2 pro dosi) sind sehr wirksam.

Allingham verwendet als Salbe folgende Komposition:

Rp. Calomel 0·25
Pulv. opii,
Extr. belladonnae aa. 0·1
Unguent. Sambuci 5·0

Kühle und lauwarme Sitzbäder oder Umschläge wirken beruhigend. Besondere Sorgfalt ist auf die Regelung des Stuhlganges zu legen. Man verordnet eine passende Obstipationsdiät (pag. 276) und läßt milde Abführmittel (Bitterwasser, Karlsbader Salz etc.) anwenden. Auch Ölklistiere (250*g* abends einlaufen lassen) wirken sehr gut durch die Verminderung der Reibung. Boyer empfiehlt, weiche Salben (Vaselinöl) einzuspritzen, wobei ebenfalls die Reibung des Kotes bei der Passage durch den Sphinkterteil herabgesetzt wird. Kommt man mit diesen Verordnungen nicht aus, so muß man die Fissur ätzen. Unbedingt erforderlich ist aber eine vorhergehende Anästhesierung des Geschwüres mit 2—5% Kokainlösung, da sonst das Ätzen geradezu rasende Schmerzen auslöst. Als Ätzmittel gebraucht man Höllenstein, ich verwende stets Ammonium sulfoichthyolicum, von dem ich die besten Erfolge gesehen habe. Die Ätzung soll jeden zweiten Tag vorgenommen werden.

Manche Autoren, wie Boas, empfehlen bei der Behandlung der Fissura ani Bettruhe und künstliche Retardation des Stuhlganges durch Suppenkost und Tinctura opii während voller 8 Tage. Dann wird Rizinusöl gegeben, wobei die Fissur allerdings abermals zu schmerzen pflegt, worauf dann die Kur noch ein zweites resp. drittes Mal zu wiederholen ist. Ich kann mich der Empfehlung dieser Kur nicht anschließen. Erstens ist dieselbe sehr zeitraubend und beeinträchtigt durch die forcierte Retardation des Stuhlganges bei knapper Suppendiät außerordentlich die Ernährung, und dann pflegt der erste Stuhlgang, der noch dazu infolge des Rizinusöls nicht einmal, sondern 4—5mal am Tage auftritt, so harte Kotbröckel zu enthalten, daß, wie Boas selbst zugibt, die Kur zwei- bis dreimal wiederholt werden muß.

Ich habe in vielen Fällen von Analfissur, in welchen das obenhin erwähnte Verfahren der Ätzung bei täglicher Kotentleerung angewendet wurde, prompte Heilung in 10—14 Tagen gesehen.

Wenn man mit all diesen Methoden die Heilung der Fissur in 14 Tagen nicht erreichen kann, dann muß man operativ vorgehen.

Gegenwärtig werden zwei Verfahren angewendet, und zwar: 1. die gewaltsame Dehnung des Sphinkter (Récamier) und 2. die oberflächliche oder tiefe Durchschneidung der Fissur.

Bei der gewaltsamen Dehnung des Sphinkter werden in Narkose die beiden Zeigefinger hakenförmig in den Anus eingeführt und der Schließmuskel weit auseinander gezogen. Die Folge dieser Dehnung ist eine bis eine Woche andauernde Sphinkterparese, innerhalb welcher die Fissur ausheilt. Sind nach der Dehnung Schmerzen vorhanden, so appliziert man einen Eisbeutel auf den Anus und verabreicht Morphium. Nach 1—7 Tagen verlassen die Kranken das Bett.

Bei der oberflächlichen Durchschneidung der Fissur wird unter Infiltrationsanästhesie der Grund des Geschwürs in der Längsrichtung, also radiär zum Orificium ani bis in die gesunde Schleimhaut eingeschnitten. In die Schnittwunde wird ein dünner Jodoformgazestreifen eingeführt. Bei Bettruhe und Suppenkost erfolgt innerhalb von zwei Tagen kein Stuhl, am dritten Tag gibt man Rizinusöl, worauf eine meist recht schmerzhafte Entleerung erfolgt. Man darf dem Patienten nicht versprechen, daß nach der Operation die Schmerzen plötzlich aufhören werden, da noch in den ersten Wochen beim Sitzen und bei der Stuhlentleerung von der Wunde aus Beschwerden und auch Schmerzen bestehen können.

Die oberflächliche Durchschneidung der Fissur ist entschieden das mildeste Verfahren der Fissurbehandlung und stellt die Kranken in 8—10 Tagen vollkommen her. Ich lasse bereits am Tag nach der Operation ein Abführmittel nehmen, worauf weicher Stuhlgang erfolgt. Nach dem Stuhl verordnet man ein lauwarmes Sitzbad, worauf man die Geschwürsfläche mit Dermatolpulver bestreut.

Die tiefe Durchschneidung der Fissur (Boyer), besonders in England gebräuchlich, besteht darin, daß nicht bloß die Fissur, sondern auch der Schließmuskel durchtrennt wird. Die Wunde wird mit Jodoformgaze verstopft und ein Gummirohr zur Ableitung der Winde in den Anus eingelegt. Am 4. Tag erfolgt auf Rizinusöl der Stuhl, nach demselben soll stets ein Sitzbad genommen werden. In der zweiten Woche verläßt der Kranke das Bett, die Kontinenz kehrt nach Durchschneidung des Sphinkters meist in 10—14 Tagen zurück, innerhalb welcher Zeit das Geschwür verheilt zu sein pflegt.

2. Hämorrhoiden.

Unter Hämorrhoiden versteht man eine zirkumskripte oder diffuse Erweiterung der Plexus venosi haemorrhoidales. Man unterscheidet äußere und innere Hämorrhoiden.

Die äußeren Hämorrhoiden entwickeln sich im Gebiet des Plexus haemorrhoidalis inferior und ergießen ihr Blut in die Vena pudenda resp. cava.

Die inneren Hämorrhoiden liegen im Bereich des Plexus haemorrhoidalis superior, genauer bezeichnet in der Submukosa der unteren Enden der Columnae und der Valvulae Morgagni, also etwa 1·5 *cm* oberhalb der Linea ano-cutanea.

In früherer Zeit betrachtete man die Hämorrhoiden als eine wohltätige Einrichtung der Natur, welche mit den Blutabgängen die schlechten Säfte aus dem Körper wegschafften (daher der Name „goldene Ader").

In neuerer Zeit gilt als Ursache der Hämorrhoiden der abnorm gesteigerte Blutdruck, welcher die Venen varikös erweitert. Die Ursachen dieses erhöhten Blutdruckes liegen vor allem in der Wirkung der stark angewandten Bauchpresse, wodurch der Rückfluß des Blutes gehemmt wird und die Venen stark anschwellen. Die Bauchpresse wird abnorm stark gebraucht bei der Obstipation, Strikturen des Rectums (Karzinom) oder der Harnröhre, Blasensteinen, Prostatahypertrophie u. dgl. Alle diese Momente spielen bei der Entwicklung der Hämorrhoiden eine große Rolle.

Ferner wird die venöse Stase erhöht durch Tumoren im kleinen Becken, welche durch Druck auf die Venen den Rückfluß des Blutes erschweren. Hierher gehören: der gravide Uterus, Myome, Cystome, entzündliche Exsudate und die Retroflexio uteri.

Auch allgemeine Blutstauungen, wie sie bei Erkrankungen der Leber, der Lunge und des Herzens beobachtet werden, gelten als Ursache der Hämorrhoiden. Doch leugnet Nothnagel vom klinischen Standpunkt aus einen derartigen Zusammenhang.

Weiters kann auch eine aktive Kongestion des Blutes zu Hämorrhoiden führen. Hierher gehören reichlicher Genuß von Fleisch und Alkohol, viel Sitzen auf erwärmten Polstermöbeln, scharfe Gewürze, Abführmittel, welche zu Diarrhöe führen, endlich sexuelle Exzesse.

In jüngster Zeit hat die Forschung neue Aufschlüsse über die Ätiologie der Hämorrhoiden gebracht. Quénu fand an den Hämorrhoiden entzündliche Veränderungen sowohl an den Venenwandungen als auch im interstitiellen Gewebe. Er nimmt an, daß durch häufige Entzündungen die Venenwandungen weniger widerstandsfähig werden und bei einem gesteigerten Blutdruck sich varikös erweitern.

Reinbach betrachtet die Hämorrhoiden als echte Neubildungen, venöse Angiome, bei denen also auch die Erkrankung der Gefäße der primäre Vorgang ist.

Die Hämorrhoiden sind ein sehr häufiges Leiden, was schon aus den ungemein verbreiteten Ursachen ihrer Entstehung hervorgeht. Sie

werden meist erst im vorgeschrittenen Lebensalter beobachtet und befallen viel häufiger Männer als Frauen (nach Ball im Verhältnis von 5:3).

Die äußeren Hämorrhoiden bilden bläulich durchscheinende Knoten von Erbsen- bis Haselnußgröße, sind bald einzeln, bald bilden sie einen Kranz um die Peripherie des Anus. Die nicht entzündeten äußeren Hämorrhoiden machen außer Jucken und Brennen kaum nennenswerte Beschwerden. Blutungen sind sehr selten. Oft ändert sich das Bild mit einem Schlage, wenn entzündliche Prozesse, Peri- und Thrombophlebitis hinzukommen. Dann werden die Knoten sehr schmerzhaft, schwellen an, verursachen im After ein lästiges Fremdkörpergefühl und schmerzhafte Tenesmen. Die Knoten sind bei Berührung sehr schmerzhaft, hart und gespannt. Ein derartiger Anfall dauert meist eine Woche und hinterläßt an Stelle der früher ausgedehnten Hautfalten schlaffe Säckchen am After.

Die inneren Hämorrhoiden verursachen meist viel schwerere Störungen als die äußeren Knoten. Sie können lange Zeit nur unbestimmte Beschwerden, wie ein Gefühl von Schwere und eines Fremdkörpers im After, leichten Schmerz beim Stuhl bewirken. Das erste sichere Zeichen bildet gewöhnlich die Blutung, welche bei inneren Knoten fast nie vermißt wird. Das Blut wird entweder nur als roter Streifen auf der Oberfläche des Stuhles oder als Tropfen nach der Defäkation beobachtet, oft kommt es aber zu beträchtlichen Blutungen, welche einen lebensbedrohlichen Charakter annehmen können. Die Blutabgänge wiederholen sich bald nur selten, bald in Zwischenpausen von Monaten, bald auch bei jedem Stuhl. Oft fühlen sich die Kranken nach kleinen Blutungen wesentlich erleichtert, wie nach einem Aderlaß. Gefährlicher sind schon jene Blutungen, wo das ganze Rectum mit Blut sich anfüllt und die höchsten Grade der Anämie eintreten.

Eine zweite wichtige Eigenschaft innerer Hämorrhoiden besteht darin, daß sie leicht prolabieren. Infolge des Pressens beim Stuhl wird die Schleimhaut durch den Sphinkter nach außen gedrängt und die Knoten erscheinen vor der Analöffnung. Anfangs schlüpfen die Hämorrhoiden nach dem Stuhlgang wieder zurück, später jedoch bleiben sie vor dem Sphinkter liegen oder treten selbst beim Niesen, Husten und beim Gehen hervor. Die vorgefallenen Knoten reizen durch Entzündungsprozesse den Schließmuskel zum Krampf, so daß die prolabierten Knoten sich einklemmen. Die Hämorrhoiden werden dann geschwollen, dunkelblau, ungemein schmerzhaft, die Reposition wird unmöglich, dabei besteht quälender Tenesmus, oft Urinretention und Fieber, selbst Erbrechen und Ileuserscheinungen. Wenn nicht bald chirurgische Intervention eintritt, so kommt es zur Gangrän der Knoten,

die sich mit einem schwarzen Schorf demarkieren; als Folgeerscheinungen kann es selbst zu Sepsis, Peritonitis und Periproktitis kommen.

Ein drittes, wichtiges Symptom der inneren Hämorrhoiden ist der Mastdarmkatarrh, der sich in Form von Abgang von Schleim teils mit, teils ohne Stuhl kundgibt.

Bei der Untersuchung der Hämorrhoiden verabsäume man niemals, eine genaue Digitaluntersuchung des Rectum vorzunehmen, da sich unter dem Bilde der Hämorrhoiden häufig ein weit ernsteres Leiden, wie das Rectumkarzinom, verbirgt.

Bei der **Therapie** der Hämorrhoiden haben wir vor allem die Ätiologie derselben zu berücksichtigen. Da zu den gewöhnlichsten Ursachen der Hämorrhoiden die chronische Obstipation gehört, so müssen wir vor allem die Beseitigung derselben anstreben. Dabei gelten in erster Linie diätetische Vorschriften und die Anwendung von Abführmitteln, welche nicht ganz zu vermeiden sein werden, da jedes stärkere Pressen beim Stuhlgang zu umgehen ist. Auch die diätetischen Vorschriften müssen oft gewisse Modifikationen erleiden, je nachdem ob Blutungen vorhanden sind oder nicht. Bei der Neigung zu Blutungen sind vor allem die Alkoholika streng zu vermeiden, alle gewürzten und pikanten Speisen zu verbieten. Im übrigen verweisen wir auf die im Kapitel Obstipation, pag. 276, angegebenen diätetischen Maßnahmen. Von Abführmitteln werden bloß die milden Laxantia verordnet, alle die Rektalschleimhaut reizenden Drastika müssen vermieden werden. Zweckmäßig ist die Darreichung von Flor. sulfur. in folgender Form:

Rp. Flor. sulfur.,
Sacchar. lactis aa. 20·0
MDS. 3mal täglich 1 Teelöffel.

Auch Pulv. liquir. compos., Tamarinden, Cascara sagrada und Bitterwässer sind empfehlenswert.

Die Anwendung von Klistieren wird bei Hämorrhoiden am besten vollständig vermieden. Nur zu leicht treten bei den hierbei nötigen Manipulationen Verletzungen und Reizungen der Knoten ein, welche zu Entzündungen derselben mit allen ihren unangenehmen Konsequenzen führen. Besonders zu warnen ist vor dem Gebrauch der Glyzerinklysmen und der Glyzerinsuppositorien.

Die physikalische Therapie der Hämorrhoiden beschränkt sich auf die Verordnung von mäßiger Bewegung, Gymnastik und Bauchmassage. Bei prolabierten Knoten werden anstrengende Märsche, Reiten, Radfahren etc. strenge zu verbieten sein. Häufige Bäder sind der Reinigung der Analgegend wegen sehr zweckmäßig. Besonders erfolgreich ist die Verordnung von kurzdauernden kalten Sitzbädern,

welche durch reflektorische Gefäßkontraktion auf die Zirkulation der Hämorrhoidalvenen von ausgezeichnetem Einfluß sind.

Gelegentlich tun Brunnenkuren sehr gute Dienste. Man wählt hierbei diejenigen Kurorte, welche über ein abführendes Wasser (Glaubersalz oder Kochsalz) verfügen. Hierher gehören die Wässer von Kissingen, Homburg, Marienbad, Karlsbad und Franzensbad.

In jedem Fall sind die Kranken anzuweisen, eine tägliche gründliche Toilette des Anus nach dem Stuhlgang vorzunehmen. Dieselbe besteht in Reinigung der Analgegend mit in Olivenöl getauchten Wattebäuschchen, während zu diesem Zweck selbst weiches Papier niemals verwendet werden soll. Häufige Waschungen mit 3%iger Borlösung und mit dünner Tanninlösung (1 Teelöffel auf 1 *l* Wasser) sind ebenso empfehlenswert wie Reinigungsbäder und Afterduschen. Bestehen Ekzeme und Erytheme, so ist die Applikation von Zink- und Bleisalben, bei nässenden Ausschlägen der Analgegend Pinselung mit 1—2%iger Höllensteinlösung vorzunehmen.

Spezielle Maßnahmen erfordern Komplikationen der Hämorrhoiden. Hierher gehören:

1. Reizerscheinungen, wie Stechen und Schmerzen, werden am besten mit Salben behandelt:

Rp. Extr. opii oder
Extr. belladonnae 0·3
Lanolin. 20·0
MDS. Salbe

oder Suppositorien aus Extr. belladonnae (0·02), Extr. opii (0·03), Anästhesin (0·2). Sehr nützlich haben sich mir Anusolsuppositorien erwiesen, welche aus einer Verbindung des Wismut mit der jodierten Resorzin-Sulfonsäure bestehen und täglich morgens nach dem Stuhlgang und vor dem Zubettegehen eingeführt werden. Auch das Unguentum Zymoidinae Rosenberg ist als reizmildernde Salbe oft von gutem Erfolg.

Kossobudskji und Macdonald empfehlen das Chrysarobin in folgender Zusammensetzung:

Rp. Chrysarobin. 0·08
Jodoform. 0·02
Extr. belladonnae 0·01
Butyr. Cacao 2·0
Mf. suppositor.
DS. 2—3mal täglich 1 Zäpfchen

oder

Rp. Chrysarobin. 0·8
Jodoform. 0·3
Extr. belladonnae 0·6
Vaselin. 15·0
MDS. Salbe.

Rosenheim empfiehlt Instillationen von einigen Grammen einer 0·5%igen Höllensteinlösung.

2. Blutungen erfordern sehr häufig das Eingreifen ärztlicher Hilfe. Bei geringgradigen Blutungen genügen kalte Sitzbäder, eingeschobene Eisstückchen oder Irrigationen von Eiswasser mit meinem Darmspülapparat (pag. 104). Innerlich gibt man bei länger dauernden Blutungen:

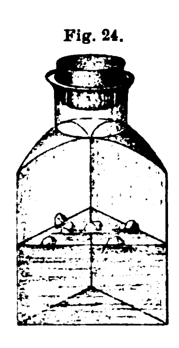
Rp. Fluid. extr. hamamelid. virgin.,
Fluid. extr. hydrast. Canadens. aa. 50·0
MDS. 3mal täglich 1 Teelöffel voll.

Boas empfiehlt die Injektion von einer Chlorkalziumlösung. Man läßt von einer 10%igen wässerigen Lösung mittelst einer kleinen Spritze 20 *g* frühmorgens nach der Stuhlentleerung injizieren.

Bei stärkeren Blutungen, zu denen sich Anämie hinzugesellt, muß man unter Leitung des Spekulums das Rectum mit Jodoformgaze oder Ferripyrinwatte gründlich tamponieren. Führt diese Prozedur nicht zum Ziele, so folgt Freilegung der blutenden Stelle, Ligatur und Radikaloperation mittelst Kauterisation.

3. Entzündungen der Hämorrhoiden erfordern unbedingt Bettruhe, eventuell mit erhöhtem Becken oder mit Bauchlage, schmerzstillende Suppositorien mit Opium oder Morphium, Applikation von Eis in Form von Eisbeuteln oder einer sogenannten Eisflasche*), wie ich dieselbe für derartige Zwecke angegeben habe und die sich mir viel besser bewährt hat als die gebräuchlichen Gummibeutel. Die Eisflasche (Fig. 24) besteht aus einer starkwandigen Glasflasche mit eingeriebenem Stöpsel und ist nicht rund, sondern dreikantig. Die Eisflasche wird zu zwei Dritteln mit kleinen Eisstückchen gefüllt und derartig angelegt, daß die eine Kante zwischen die Gesäßbacken zu liegen kommt. Durch eine T-Binde läßt sich die Eisflasche leicht in ihrer Lage fixieren. Blutegeln können in einiger Entfernung vom Anus angesetzt werden, doch achte man darauf, daß sie nicht in das Rectum schlüpfen. Geht die Entzündung in Vereiterung der Hämorrhoiden über, dann muß chirurgische Intervention eintreten.

Fig. 24.



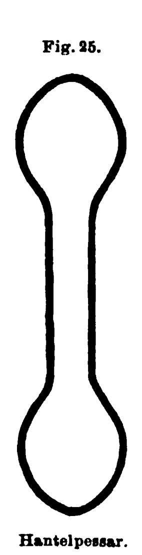
Eisflasche.

4. Einklemmung prolabierter Knoten. Sobald die inneren Knoten vorgefallen sind, muß die Reposition vorgenommen werden. Dieselbe geschieht am besten in Seitenlage oder in Beckenhochlagerung in der Weise, daß man mit einem gut eingeölten sauberen Leinwand-

*) Käuflich bei Wojtaček, Wien, IX., Frankgasse 10.

läppchen oder mit der Fingerspitze unter kontinuierlichem, sanftem Druck die vorgefallenen Knoten allmählich in den Anus zurückdrängt. Eine vorausgegangene Bepinselung der Schleimhaut mit 5%iger Kokainlösung erleichtert die Prozedur, welche oft eine Viertelstunde in Anspruch nimmt, wesentlich. Nach der Reposition klagen die Patienten noch längere Zeit über Schmerzen, welche durch Morphiumsuppositorien und absolute Rückenlage zu bekämpfen sind. Um das Prolabieren zu verhüten, ist die Anlegung eines Hantelpessars (Fig. 25) zu empfehlen. Dasselbe besteht aus Hartgummi, hat die Länge eines halben Zeigefingers und besitzt zwei olivenförmige Enden. Die eine Olive wird gut eingeölt in den Anus eingeführt, die andere bleibt außerhalb desselben. Das Instrument wird abends eingelegt und bleibt über Nacht liegen.

Fig. 25.



Hantelpessar.

Wenn an den prolabierten Knoten sich eine Gangrän einstellt, so sind alle Repositionsversuche zu unterlassen und unter Anwendung schmerzstillender Mittel die Abstoßung der Knoten abzuwarten.

Wenn die inneren Mittel zur Bekämpfung der hämorrhoidalen Beschwerden nicht ausreichen, dann schreitet man zur radikalen, d. h. chirurgischen Entfernung der Knoten. Die Indikationen für die Radikaloperation sind folgende:

1. Wenn wiederholte und stärkere Blutungen aufgetreten sind, ohne daß man abwartet, bis eine auffallende Anämie eintritt.

2. Wenn die inneren Hämorrhoiden leicht und häufig prolabieren oder schwierig oder gar nicht zurückgebracht werden können.

3. Wenn häufige Entzündungen den Verlauf komplizieren und große Schmerzen beim Stuhl vorhanden sind.

Die Methoden der Radikaloperation bestehen in der Verschorfung der Hämorrhoiden mit dem Thermokauter (v. Langenbeck), in der Exstirpation der Knoten (neuerdings von v. Mikulicz empfohlen) und in der Ligatur der Knoten. Die nähere Schilderung dieser Verfahren ist Gegenstand der chirurgischen Lehrbücher. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß auch die Radikaloperation nicht völlig frei von gewissen Gefahren ist. Erstens besteht die Gefahr der Infektion, dann kann es nachträglich zu Stenosen am After kommen, falls durch eine zu ausgedehnte Kauterisation nicht genügend breite Schleimhautbrücken übrig gelassen wurden. Bei allen Methoden besteht jedoch die Möglichkeit der Rezidive.

Ich verfüge die meiste Erfahrung über eine Methode, welche bei ungemein einfacher Ausführung den Vorteil eines nur sehr kurzen

Krankenlagers besitzt. Es ist dies die Injektion von Karbolglyzerin in die Knoten nach dem Vorschlag von Kelsey und Lange (New-York). Sie ist ohne Narkose, nur mit Kokainbepinselung ausführbar und wird in folgender Weise vorgenommen: Nach gründlicher Reinigung der Analgegend mit Seife und Wasser wird die Umgebung der Knoten gründlich mit Borvaselin eingefettet, um eine Berührung der Haut mit der ätzenden Karbolsäure zu verhindern. Dann sticht man eine feine, glatte, saubere Nadel einer Pravazschen Spritze in das Zentrum des Knotens ein, injiziert 1—5 Tropfen einer 50%igen Karbolglyzerinlösung und wartet kurze Zeit, bis Gerinnung eingetreten ist. Nach Herausziehen der Nadel nimmt man in gleicher Weise die anderen Knoten vor. Man legt vor den After einen Wattebausch, welcher durch eine T-Binde befestigt wird, gibt innerlich dreimal täglich 10 Tropfen Tinctura opii und blande Suppendiät. Nach 3 Tagen Bettruhe gibt man innerlich Rizinusöl und kann die Patienten vorsichtige Bewegung machen lassen. Die Knoten verheilen durch die eintretende aseptische Entzündung mit nachfolgender Schrumpfung. Die von anderer Seite beobachtete Gangrän der Schleimhautdecke und Eiterung nach der Injektion habe ich nie beobachten können. Allerdings ist auch bei dieser Methode eine Rezidive nicht ausgeschlossen.

3. Der Mastdarmvorfall.

Die häufigsten Ursachen des Prolapsus ani bilden die Hämorrhoiden, wobei die Anschwellungen im Afterkanal nicht hinreichend Platz finden und infolgedessen die Schleimhaut aus dem After hervorquillt. In anderen Fällen erfolgt der Prolaps durch Lockerung eines Teiles des Darmes von seiner Unterlage. Als Ursache einer solchen Lockerung sind anzuführen: Entzündungen, mechanische Verschiebung beim Stuhl, besonders auch länger dauernde Diarrhöen, welche bei Kindern sehr häufig zum Prolaps führen. Bei Kindern ist auch die schlechte Gewohnheit zu beachten, übermäßig lang auf dem Topf sitzen zu bleiben, außerdem wird bei Eingeweidewürmern, bei Phimosis und Keuchhusten die Bauchpresse abnorm stark beansprucht. Hierzu kommt bei Kindern noch die geringere Entwicklung der Kreuzbeinhöhlung, wodurch der Mastdarm einen mehr gerade gestreckten Verlauf nimmt und dadurch den Prolaps begünstigt. Der Mastdarmvorfall wird daher besonders bei Kindern im 2. und 3. Lebensjahr beobachtet.

Bei Erwachsenen spielen außer den Hämorrhoiden noch Entbindungen mit Dammriß, Polypen des Mastdarmes, Blasensteine etc. eine Rolle.

Wenn die Analschleimhaut vor den Anus vorfällt, so sprechen wir von einem Prolapsus ani. Fällt die ganze Wandung in mehr weniger

großer Ausdehnung vor — es kann das Rectum in seiner ganzen Länge prolabieren —, so besteht ein Prolapsus recti. Wenn die Douglassche Peritonealfalte prolabiert, so können sich in diese nach unten gedrängte Peritonealtasche Baucheingeweide (Dünndarm, Flexur, Ovarien, Blase) hineinzwängen, man spricht dann von einem Mastdarmbruch (Hedrokele).

Auch Esmarch nimmt an, daß zuerst ein Prolapsus ani entsteht, der dann die höher gelegenen Darmpartien nach sich zieht. Waldeyer und Ludloff lassen den Prolapsus recti durch Druck von oben her durch Herabdrängen der Douglasschen Falte entstehen.

Symptome: Die Krankheit beginnt mit dem Vorfall des Anus, der rosettenförmig angeordnete Wülste mit einer zentralen Öffnung darstellt. Anfangs tritt der Mastdarmvorfall nur bei schwererem Stuhlgang, später schon beim Husten, Sprechen, Lachen etc. ein. Die vorgefallene Schleimhaut erleidet vielfache Insulte durch Reibung und mechanische Reizung. So kommt es zu Katarrhen, Blutungen, oft auch zu Ulzerationen des prolabierten Darmteiles. Inkarzeration und Gangrän des Prolapses durch Sphinkterkrampf ist ein ungemein seltenes Vorkommnis. Bei längerem Bestehen des Prolapses wird die Schleimhaut derb, trocken, lederartig. In schweren Fällen besteht Incontinentia alvi.

Die **Therapie** des Mastdarmvorfalles besteht vor allem in der Beseitigung der Ursachen. Obstipation, Diarrhöen, Katarrhe des Rectum, Phimose, Blasensteine müssen eine sachgemäße Behandlung erfahren. Kinder lasse man nicht zu lange am Topfe sitzen und besser die horizontale Lage beim Absetzen des Stuhles einnehmen, sobald die Neigung zum Prolaps besteht.

Bei geringgradigem Prolaps genügt oft die bloße Regelung des Stuhlganges sowie kalte Waschungen mit 1%igen Tanninlösungen, um Heilung zu erzielen. Der Vorfall muß jedesmal sofort reponiert werden, was besonders in Knieellbogenlage leicht gelingt. Vorteilhaft ist es, einen Wattetampon mit einer T-Binde am After zu befestigen, auch ein elastischer Ball an einer aus Gummistoff gefertigten T-Binde ist zuweilen nützlich. Zur Zurückhaltung des Prolapses dient der Esmarchsche Mastdarmträger (Fig. 26), der aus einer Pelotte besteht, welche von einem bruchbandähnlichen, um den Gürtel gelegten Beckengürtel ausgeht.

Fig. 26.



Mastdarmträger.

Der Tonus der erschlafften Muskeln wird gehoben durch subkutane Ergotininjektionen (0·1—0·2 pro dosi) oder Strychnin

(0·001—0·002 pro dosi) in die Umgebung des Rectum. Meist genügt 1 Spritze, in manchen Fällen 5 Injektionen, um Heilung zu bewirken (Langenbeck). In neuester Zeit wurde die Thure-Brandtsche Massage und die schwedische Heilgymnastik an den Zanderschen Apparaten von Mikulicz und Eiselsberg mit Erfolg angewendet und soll vor jedem operativen Eingriff durch mehrere Wochen versucht werden.

Durch alle diese Maßnahmen gelingt es meist, die Beschwerden der Kranken auf ein erträgliches Maß zu reduzieren, wenn auch wirkliche Heilungen zu den Seltenheiten gehören.

Die Indikationen zu einem operativen Vorgehen bestehen in schweren Entzündungen, Blutungen, Geschwüren und Schmerzen, welche den Lebensgenuß in hohem Grade beeinträchtigen können.

Die Verfahren, welche dem Chirurgen zur Beseitigung des Prolapses zur Verfügung stehen, sind folgende:

1. Die Kauterisation der Schleimhaut bei leichteren Fällen von Prolaps.

2. Die Verengerung des Anus nach Thiersch, indem ein kräftiger Silberdraht subkutan rings um den After eingelegt wird.

3. Die Resektion des Prolapsus recti in schwereren Fällen, wodurch der vorgefallene Darmteil abgetragen wird und die beiden Enden durch die zirkuläre Naht vereinigt werden.

4. Die Suspensionsmethoden bezwecken, den vorgefallenen Darm, nachdem er reponiert worden ist, durch verschiedene Nähte, welche am Rectum oder an der Flexura sigmoidea angebracht werden, in seine ursprüngliche Lage zu bringen. Man unterscheidet hierbei die Rektopexie und die Kolopexie oder Ventrofixation des S Romanum.

Die nähere Beschreibung aller dieser Operationen, welche leider nicht ohne Gefahren sind und auch nicht vor Rezidive schützen, gehört in das Gebiet der chirurgischen Lehrbücher.

4. Der Mastdarmkrebs.

Der Mastdarmkrebs nimmt bezüglich seiner Häufigkeit die dritte Stelle der am Verdauungsapparat beobachteten Karzinome ein, er wird nur noch vom Magen- und Ösophaguskrebs an Häufigkeit übertroffen. Der Umstand, daß seine möglichst frühzeitige Erkennung allein den Erfolg einer lebensrettenden Operation bedingt, bringt es mit sich, daß es Ehrenpflicht jedes Praktikers sein muß, durch rechtzeitige Diagnose und genaue Kenntnis der Erkrankung ihren trostlosen und schmerzhaften Ausgang zu verhüten.

Der Mastdarmkrebs ist ein Zylinderzellenkarzinom und kommt in folgenden 3 Formen vor:

1. Die wandständigen Karzinome der Ampulla recti (nach Gussenbauer 65% aller Fälle) sitzen am unteren Teil der Ampulla, wenig über der Portio analis.

2. Die hochsitzenden fibrösen Karzinome (23% aller Fälle) sitzen 7—8 *cm* oberhalb des Anus und machen frühzeitig Stenoseerscheinungen.

3. Der Gallertkrebs (12—15% der Fälle) infiltriert rasch den größten Teil des Rectums und ist besonders bösartig in seinem Verlauf.

Die **Ätiologie** des Mastdarmkarzinoms ist ebenso unbekannt wie die aller anderen Karzinome, nur soviel steht fest, daß in der Anamnese häufig Verstopfung, Hämorrhoiden, Fissuren, Mastdarmkatarrhe, Geschwüre etc. angegeben werden. Zum Nachdenken regen jene Fälle an, wo Personen ein Mastdarmrohr eines an Mastdarmkarzinom Leidenden benutzen und dann selbst an Mastdarmkrebs erkranken.

Was das Geschlecht betrifft, so werden Männer entschieden häufiger befallen als Frauen; in bezug auf das Alter der Patienten läßt sich ein besonders häufiges Vorkommen zwischen dem 40. und 70. Lebensjahre konstatieren. Der Gallertkrebs befällt fast ausnahmslos jugendliche Individuen unter 30 Jahren.

Die **Symptome** des Mastdarmkarzinoms bestehen in einer Trias von Erscheinungen, welche selbst ohne weitere Untersuchung sofort den Verdacht auf das Bestehen eines Mastdarmkrebses erwecken. Es sind dies: Tenesmus, Obstipation abwechselnd mit Diarrhöen und endlich der Abgang von Blut, Eiter und Schleim.

Der Tenesmus ist ein die Kranken oft Tag und Nacht quälender Zwang und Stuhldrang, welcher zu wiederholten dünnflüssigen oder mit Kotbröckeln vermischten Entleerungen führt. Dabei ist jede Entleerung quantitativ höchst unbedeutend und wird von den Kranken selbst als bloße „Spritzer" bezeichnet.

Häufig besteht hartnäckige Obstipation, welche mit heftigen, kolikartigen Leibschmerzen einhergeht, ein lästiges Druckgefühl im Mastdarm und Kreuz bewirkt und sogar zu Ileuserscheinungen führen kann. Durch ulzerösen Zerfall des Karzinoms können diese Erscheinungen der Obstipation sich scheinbar bessern, mit Freiwerden der Passage entleeren sich reichliche Kotmassen, oft diarrhöeartig mit Blut, Eiter und stinkender Jauche gemischt. Dann findet man selbst bei reinlichen Personen jene ominösen blutigschleimigen Flecken auf der Wäsche, welche schon beim Entkleiden des Kranken die Diagnose fast zur Gewißheit erheben. Der im Mastdarm fast ausnahmslos bestehende Katarrh bewirkt oft ein Abwechseln von Verstopfung und Diarrhöe sowie reichlichen Abgang von Schleim.

Das Allgemeinbefinden braucht lange Zeit nicht gestört zu sein, die Kranken sehen oft blühend und gut genährt aus — leider könnte man eigentlich sagen, da viele Ärzte sich hierdurch verleiten lassen, an eine ernste Erkrankung gar nicht zu denken und sich mit der Diagnose einer Enteritis oder von Hämorrhoiden zu begnügen. Erst in späterer Zeit beim Zerfall des Tumors, bei Stenosebeschwerden etc. tritt eine Reduktion der Kräfte ein.

Der Verlauf des Mastdarmkarzinoms ist verschieden lang. Die scirrhösen Formen führen in 3—5 Jahren, die medullären und gelatinösen in 1—2 Jahren zum Tode.

Die **Diagnose** ergibt sich außer durch die obigen Symptome vor allem durch die Digitaluntersuchung des Mastdarmes. Man fühlt ein längliches oder zirkuläres Geschwür mit knorpelharten Rändern. Die hochsitzenden Neoplasmen sind bisweilen schwer oder gar nicht mit dem Finger erreichbar. Man untersuche dann im Stehen oder in Seitenlage bimanuell, indem die eine Hand das Rectum untersucht, während die andere in der Gegend des S Romanum einen Druck nach abwärts ausübt. Hochenegg fand bei hochsitzenden Karzinomen, daß die Wände der Ampulle nicht wie normalerweise aneinander liegen, sondern durch Luftansammlung klaffen. In schwierig zu deutenden Fällen sichert die Rektoskopie resp. Romanoskopie die Diagnose.

Die ideale **Therapie** des Mastdarmkarzinoms kann ausschließlich die chirurgische radikale Entfernung des Neoplasma sein, da es der internen Therapie in keiner Weise gelingt, der weiteren Ausbreitung des Tumors mit ihrem tödlichen Ende Einhalt zu tun.

Als unbedingte Kontraindikation für die Radikaloperation ergeben sich folgende Befunde:

1. Das Bestehen von Metastasen (Leber, Peritoneum etc.) und Aszites.

2. Wenn bei hochsitzenden Karzinomen festere Verwachsungen mit dem Kreuzbein, dem Promontorium, der Blase oder dem Uterus bestehen. Bei tiefsitzenden Tumoren gestatten leichte Verwachsungen mit dem Kreuzbein, der Prostata, den Samenbläschen oder der Vagina ohne Bedenken die Operation.

3. Patienten über 70 Jahre sollen nicht mehr operiert werden. Nur ausnahmsweise befinden sich dieselben in einem so guten Ernährungszustand, um den schweren Eingriff und das lange Krankenlager überstehen zu können.

4. Der Gallertkrebs der jugendlichen Individuen rezidiviert ausnahmslos und soll daher einer Operation nicht zugeführt werden.

Die Operationsmethoden, welche je nach dem Ort, von wo aus das Neoplasma entfernt wird, in perineale, sakrale, vaginale

und abdominale Exstirpationen eingeteilt werden, sind in den Lehrbüchern für Chirurgie näher einzusehen.

Für den internen Kliniker ist es von Wichtigkeit, die Prognose der Operation, die Dauerresultate der Radikaloperation und ihr funktionelles Resultat genauer zu kennen, da wir nur durch sorgfältiges Abwägen der Chancen und der Gefahren imstande sind, zur Operation zuzureden oder von ihr abzuraten.

Was die unmittelbare Prognose der Operation betrifft, so war früher die Mortalität sehr bedeutend und schwankte zwischen 30—50%. Über die Hälfte der Operierten ging an Wundinfektion des Beckenbindegewebes, des Peritoneums zugrunde. Die Narkose, der große Blutverlust, Pneumonie, Embolie etc. fordern noch heute zahlreiche Opfer.

Krönlein berechnete aus 881 Fällen, welche zwischen 1873 und 1899 operiert wurden, eine Durchschnittsmortalität von 19·4%.

Prutz fand bei 542 aus der Literatur gesammelten Fällen eine Mortalität von 21%.

Im letzten Jahrzehnt haben sich die Operationsresultate bedeutend gebessert, teils infolge verbesserter Technik, teils durch sorgfältigere Vorbereitungskur und die Anwendung der Jodoformgazetamponade.

So hatte Kraske bei 51 Fällen eine Mortalität von 9·8%.

Czerny berechnet aus 149 Fällen eine Mortalität von 8%.

Hochenegg hatte bei 186 Fällen bloß 17 Todesfälle, also eine Mortalität von 9·14%.

Mindestens ebenso wichtig wie die Frage nach der Mortalität ist für den Kranken die Frage der funktionellen Dauerresultate nach der Mastdarmexstirpation. Bei einem Teil der Fälle verzichtet man von vornherein auf das Erhaltensein des natürlichen Afters. Es sind das die Fälle von Amputatio recti, bei denen auch die Analportion des Rectum mit dem Sphincter ani entfernt werden. In diesen Fällen bleibt stets ein widernatürlicher, perinealer oder sakraler After zurück.

In einer anderen Reihe von Fällen gelingt die Erhaltung des Schließmuskels, und das Neoplasma wird durch eine mehr weniger ausgedehnte Darmresektion entfernt, wonach die Darmenden durch zirkuläre Naht vereinigt werden. Nur in seltenen Fällen hält diese Naht, meist wird dieselbe beim ersten Stuhlgang nach der Operation gesprengt, wodurch an der hinteren Wand des vernähten Darmes eine Kotfistel entsteht. Diese Kotfistel führt zur Etablierung eines Anus praeternaturalis sacralis, dessen Schicksal sich verschieden gestalten kann. In vielen Fällen heilt die Öffnung, wenn man die breiten granulierenden Wundränder nur rechtzeitig und dauernd durch breite, die Hinterbacken zusammenziehende Heftpflasterstreifen einander nähert

und außerdem eine regelmäßige Bougierung des Anus vornimmt. Diese Bougierung bezweckt, einer Spornbildung an dem Anus praeternaturalis vorzubeugen, welche meist dadurch entsteht, daß die vordere Darmwand lippenförmig sich aus dem widernatürlichen After vorwälzt. Außerdem bewirkt die Bougierung des Anus, daß der Sphinkter kräftig gedehnt wird. Man beobachtet nämlich nicht zu selten, daß nach der Operation der Sphinkterteil sich so stark spastisch kontrahiert, daß der Stuhl nicht durch den Anus, sondern viel leichter durch den widernatürlichen After abläuft.

In manchen Fällen bleibt eine Fistelöffnung, welche manchmal wiederholter Kauterisation bedarf, bis sie sich schließt. In noch anderen Fällen bleibt eine Lippenfistel zurück, welche durch eine Nachoperation geschlossen werden muß. Durch viel Mühe, Geduld und Ausdauer von Seite des Patienten und des Arztes gelingt es sehr häufig, den widernatürlichen After zum Verschluß zu bringen.

Krönlein fand unter 39 Fällen in 30% vollkommene Kontinenz, in 60% relative Kontinenz und nur in 10% absolute Inkontinenz.

Kraske erzielte unter 39 Fällen 23mal vollkommene Kontinenz, bei 16 Fällen blieb eine kleine Fistel zurück.

Hochenegg beobachtete unter 121 Operierten bei 53 Fällen das Endresultat und fand in 34 Fällen, also in 64% aller Fälle vollkommene Kontinenz, während in 36% sich ein Anus praeternaturalis gebildet hatte.

Föderl hat sogar in 72% der an der Klinik Gussenbauer operierten Fälle ein vollkommenes funktionelles Resultat erzielt.

Der dritte wichtige Punkt bei der Frage der Operation sind die Resultate der Dauerheilung der Radikaloperation. Seit v. Volkmann haben sich die Chirurgen geeinigt, die wegen Karzinom operierten Fälle für definitiv geheilt anzusehen, wenn mindestens drei Jahre seit der Operation verflossen sind, ohne daß Rezidiven eingetreten sind. Auch hier ist wiederum die Statistik ausschlaggebend und spricht in folgenden Zahlen. Krönlein fand bei 640 operierten Fällen 14·8% nach drei Jahren rezidivfrei, Kraske hatte in 20—30%, Rotter in 33% und Kocher sogar in 50% Dauerheilung erzielt. Hochenegg veröffentlichte im April 1906 seine Statistik und fand unter 186 operierten Fällen 38 Dauerheilungen, d. i. 20·48%. Daraus geht hervor, daß wir durch rechtzeitige Operation jeden fünften Patienten vom sicheren Tode erretten können.

Durch eine möglichst frühzeitige Diagnose werden sich bestimmt die Resultate noch wesentlich bessern. Leider müssen wir gestehen, daß in dieser Beziehung noch ein recht trostloser Zustand besteht, da die Rectumscheu vieler Ärzte so groß ist, daß die Diagnose in zirka

80% aller Fälle so spät gestellt wird, daß von einer Radikaloperation nicht mehr die Rede sein kann. Es kommt dann mit dem fortschreitenden Wachstum des Neoplasma endlich der Augenblick, wo die Mastdarmstenose zum Ileus führt und die Notwendigkeit einer Palliativoperation eintritt, welche in der Anlegung eines Anus praeternaturalis am S Romanum besteht. Diese scheußliche Operation mit ihren jammervollen Konsequenzen eines am Bauche etablierten Anus sollte eigentlich nie vorgenommen werden, da sie bloß die Folge einer nicht rechtzeitig gestellten Diagnose darstellt. Nach der Kolostomie pflegen sich die Patienten rasch zu erholen und blühen scheinbar wieder auf. Doch bald ändert sich dieser günstige Zustand und die Kranken gehen meist im Laufe eines Jahres zugrunde.

Für die interne Behandlung des Mastdarmkarzinoms, welche für die nicht operablen, also an Zahl leider überwiegenden Fälle reserviert bleibt, kommen zwei Aufgaben in Betracht. Erstens gilt es, den Kräftezustand der Kranken zu heben resp. zu erhalten, und zweitens besteht die Aufgabe, für eine gute Darmpassage Sorge zu tragen.

Die Erhaltung der Körperkräfte wird durch eine passende Diätverordnung angebahnt und ist deshalb meist von Erfolg begleitet, weil der Dünndarm normal funktioniert und die Resorption der Nahrung ungestört vonstatten geht.

Die Diät soll eine gemischte sein und Eiweiß, Fette und Kohlehydrate enthalten. Von Fetten gibt man außer Butter, Sahne, Öl auch Schweinefett, Speck und Gänsefett und ist in der Beziehung eine Abweichung der Kost vom Normalen nicht nötig. Die Gemüse werden am besten in Püreeform gereicht und alle stark zellulosehaltigen Substanzen vermieden, da die unverdaulichen Zellulosemassen eine akute Okklusion des stenosierten Darmes bewirken können. Auch Zucker, Honig, Marmelade sind wegen ihrer abführenden und stark nährenden Wirkung zweckmäßig. Alle häutigen, sehnigen Fleischsorten werden ebenso vermieden wie die Schalen vom Obst, Salat, Gurken etc. Saure Milch, Kefir, Buttermilch, Apfelsaft wirken günstig auf die Obstipation. Im allgemeinen wird eine Diät zu gebrauchen sein, wie sie in den Fällen von Enteritis mit Verstopfung angegeben wurde (pag. 264).

Durch eine derartig zusammengesetzte Diät wird wohl eine Beseitigung der Obstipation angebahnt, aber keineswegs immer erreicht. Man wird kaum ohne Abführmittel auskommen, welche schon deshalb von Nutzen sind, weil sie eine breiige Form des Stuhles bewirken und dadurch eine Okklusion am besten verhindern. Man wird natürlich bloß die milde wirkenden Abführmittel verabreichen, Ricinusöl, kleine Mengen Bitterwasser, Pulv. liquiritiae comp., Fluid. extr. cascarae sagradae, Darellische Tinktur werden am Platze sein.

Irrigationen pflegen nur selten eine ausgiebige Wirkung zu haben. Meist gelingt es nur sehr wenig Flüssigkeit in den Darm hineinzubringen, schon bei 100—200 *cm*³ Wasser bekommen die Kranken einen so heftigen Drang, daß das Wasser sofort abfließt. Besser werden kleine Ölklysmen (150—200 *g*) vertragen.

Wenn der Tenesmus sehr quälend ist, so gibt man Suppositorien von Belladonna mit Codein:

Rp. Codein. phosphor. 0·03
Extr. belladonnae 0·01
Butyr. Cacao 2·0
MF. Suppos. tal. dos. Nr. X.
DS. 2—3mal täglich 1 Zäpfchen.

Die Mastdarmblutungen sind mit denselben Mitteln zu bekämpfen, wie sie bei den Hämorrhoiden bereits angeführt sind (pag. 336).

5. Der Mastdarmkatarrh (Proktitis).

Die **Ursachen** der katarrhalischen Entzündung des Mastdarmes sind außerordentlich mannigfach. Primär kann die Proktitis entstehen durch chemische Reize (stark gewürzte Speisen, Mißbrauch der Abführmittel), thermische Reize (längeres Sitzen auf kalter Erde) und mechanische Einflüsse (Verletzungen, Fremdkörper, stagnierende Fäzes, Einläufe von zu heißen oder zu kalten Flüssigkeiten, Oxyuris vermicularis, Kratzen mit den beschmutzten Fingernägeln bei Pruritus ani). Der sekundäre Mastdarmkatarrh findet sich bei Hämorrhoiden, Prolaps, Karzinom, bei Erkrankungen der Prostata, der weiblichen Genitalorgane, bei Gonorrhöe.

Aus dem akuten Katarrh bildet sich leicht durch Fortwirkung der veranlassenden Ursache eine chronische Proktitis.

Die **Symptome** des akuten Mastdarmkatarrhs sind oft sehr stürmisch. Er beginnt mit Fieber, Schmerzen im Mastdarm, welche nach dem Kreuz, den Schenkeln, dem Penis ausstrahlen. Es besteht ein quälender Tenesmus mit Abgang von geringen mit Blut gemischten Schleimmassen. Die Digitaluntersuchung ist durch den Tenesmus meist sehr erschwert und schmerzhaft, die Schleimhaut des Rectum ist heiß, geschwollen, am herausgezogenen Finger bleibt Schleim mit Blut haften.

Die chronische Proktitis verläuft latent, oder sie macht geringe Beschwerden, welche sich in einem Gefühl von Völle und Druck im Mastdarm äußern. Bald besteht Verstopfung, bald Diarrhöe, in der Früh erwachen die Kranken mit heftigem Stuhldrang, wobei die bei Nacht angesammelten Schleimmassen entleert werden. Auch Eiter und Blut finden sich in den Entleerungen und reizen die Analhaut, so daß es zur Bildung von Fissuren, Prolaps, Pruritus etc. kommt. Das Allge-

meinbefinden leidet durch Resorption des jauchigen Eiters, es besteht Appetitlosigkeit, Kopfschmerz, Abmagerung.

Die **Therapie** des akuten Mastdarmkatarrhs erfordert bei stärkeren Beschwerden unbedingte Bettruhe mit erhöhtem Steiß, wodurch die Zirkulation günstig beeinflußt wird. Auf die Aftergegend kommt eine Eisflasche (pag. 336) oder man setzt 3—4 Blutegel. Die Diät ist in der Weise zu regeln, daß alle Speisen, welche viel Kot machen, zu vermeiden sind (Verbot von Gemüsen, Brot, Obst, Hülsenfrüchten, Gewürzen etc.). Selbstredend sind vor allem die Ursachen des Katarrhs zu beseitigen, so daß sich bei den sekundären Katarrhen die Behandlung gegen das Grundleiden richtet.

Der Stuhlgang ist durch milde Abführmittel zu regeln (Rizinusöl, Apentawasser, Karlsbader Salz).

Wenn die heftigsten Beschwerden nachgelassen haben, so tritt eine lokale Therapie ein, welche vor allem in milden Klistieren von Kamillentee, Olivenöl, lauwarmem Wasser, Haferschleim, Decoct. Salep zu bestehen hat.

Der Tenesmus erfordert oft die Anwendung von Opium und Morphium in Form von Suppositorien.

Die **Therapie** des chronischen Mastdarmkatarrhs erfordert dieselben diätetischen Maßnahmen wie der akute Katarrh. Außerdem muß eine energische lokale Behandlung eintreten. Man wendet die lokalen Mittel immer erst nach erfolgter Stuhlentleerung an, um das Medikament mit der von Fäzes gereinigten Schleimhaut in Berührung zu bringen. Als Instrumentarium hat sich mir am besten der von mir angegebene Spülapparat (pag. 104) bewährt, mittelst welchem man vor allem die Schleimhaut durch Spülung mit Kamillentee reinigt und dann folgende Lösungen 3—5 Minuten lang im Rectum verweilen läßt: Argent. nitric. (1:2000), Itrol (1:8000), Zinc. sulfur. (1:200), Plumb. acetic. (1:300), Bismut. subnitric. (5:300). Häufig sieht man von einem Wechsel der einzelnen Irrigationsflüssigkeiten Erfolge. Auch Irrigationen mit heißem Wasser (bis 50° C) regen die torpide Schleimhaut zur Regeneration an. Warme Sitzbäder und Duschen gegen die Analgegend sind sehr empfehlenswert.

Kommt es zur Etablierung multipler Geschwüre mit Eiterungen im Mastdarm, dann nutzt meist die interne Therapie nicht mehr und man muß zu chirurgischen Eingriffen schreiten (Kolostomie, Rectumexstirpation).

6. Pruritus ani.

Das schmerzhafte Afterjucken ist zwar bloß ein Symptom und keine eigentliche Erkrankung des Mastdarmes, doch tritt in vielen

Fällen dieses Symptom derartig in den Vordergrund, daß seine spezielle Besprechung gerechtfertigt erscheint. Als Ursachen des Pruritus ani sind zu nennen: Obstipation, Hämorrhoiden, Proktitis, Uterinleiden, Diabetes, bei Kindern die Anwesenheit von Würmern (Oxyuris vermicularis) etc.

Die **Symptome** bestehen in einem bis zur Unerträglichkeit gesteigerten Juckreiz am After, welcher sich besonders durch die Bettwärme erhöht. Objektiv ist oft nichts besonderes nachweisbar, bisweilen findet man Erytheme, Exkoriationen, Nässen als Folge des Kratzens.

Die **Therapie** besteht vor allem in der Beseitigung der Ursachen, z. B. der Obstipation, der Hämorrhoiden etc. Ist eine Ursache nicht nachweisbar, so tritt eine lokale Behandlung ein. Dieselbe besteht in täglichen Waschungen mit heißem Wasser und Seife und nachfolgender Abreibung mit Alkohol (70—80%) und Sublimatlösung (1 : 1000). Örtlich werden folgende Salben angewendet: Die Hebrasalbe, 10%ige Kokainsalbe, 10%ige Chloroformsalbe, Kalomel-Vaselin aa., Benzoe, Perubalsam, Pinselungen mit Höllensteinlösung. Von guter Wirkung ist auch folgende Mischung:

Rp. Glycerin.,
70% Alkohol aa. 50·0,
Acid. salicyl. 2·0.
MDS. Mehrmals täglich nach vorheriger heißer Waschung ein Kaffeelöffel voll einzureiben.

Rotter und Allingham rühmen die Wirkung eines Hantelpessars (pag. 337), der während der Nacht zu tragen ist, außerdem die gewaltsame stumpfe Dehnung des Sphincter ani.

Innerliche Mittel (wie Arsen, Chinin usw.) haben niemals einen Erfolg, das Opium ist direkt schädlich wegen der den Pruritus noch steigernden Verstopfung.

7. Mastdarmstriktur.

Die Verengerungen des Mastdarmes können bereits am After ihren Sitz haben, man spricht dann von Strictura ani. Dieselbe ist im ganzen selten und entsteht durch schrumpfende Narben im Anschluß an ulceröse, phlegmonöse Prozesse der Analgegend oder nach unvorsichtig ausgeführten Operationen am After (Kauterisation der Hämorrhoiden).

Die **Therapie** der Strictura ani besteht entweder in der allmählichen Dilatation mit Bougies oder in Vornahme einer plastischen Operation. Wenn man auch den Versuch unternehmen kann, mit Bougierung auszukommen, so stellt sich doch wegen der stets wieder eintretenden Narbenkonstriktion die Vornahme einer plastischen Operation fast immer als notwendig heraus.

Die eigentlichen Strikturen des Rectum können bedingt sein durch Kompression von außen (Tumoren der Ovarien, des Uterus, Parametritis, Perityphlitis), durch Tumoren im Inneren des Mastdarmes sowie durch narbige Veränderungen der Mastdarmwand. In seltenen Fällen kann die Schleimhaut intakt bleiben, wie dies Rotter und Graser beobachtet haben. Es können sich nämlich im oberen Mastdarmabschnitt sogenannte falsche Divertikel bilden, Ausstülpungen der Schleimhaut durch kleine in der Muskularis entstandene Lücken. In diesen Divertikeln kommt es durch Kotstauung zu Entzündung, Eiterung und konsekutiver Narbenschrumpfung, welche den Darm verengert. Narben im Rectum können auf Traumen zurückzuführen sein, wie Verletzungen durch Fremdkörper, zu heiße Klistiere, oder sie sind die Folge von Erkrankungen der Mastdarmschleimhaut infolge von Gonorrhöe, Syphilis, Dysenterie, sehr selten auch von Tuberkulose.

Die Rectumstrikturen finden sich viel häufiger bei Frauen als bei Männern, da bei Frauen ein Übergreifen des ursächlichen Prozesses (Gonorrhöe und Syphilis) vom Genitale auf den After viel leichter stattfinden kann. Zweifellos spielt auch die in Ehen betriebene Päderastie eine Rolle bei der Erkrankung der Frauen an Gonorrhöe und Syphilis des Rectum.

Der Grad der Stenose ist sehr verschieden, das Rectum kann für einen Finger, aber oft auch kaum für eine dünne Sonde durchgängig sein.

Die **Symptome** der Mastdarmstriktur bestehen vor allem in dem Bestehen einer hartnäckigen Obstipation. Der Stuhl braucht nicht bleistift- oder bandförmig zu sein, wenn er unterhalb der Stenose in der Ampulle sich festlagern kann. Es ist dann an dem Äußeren des Stuhles nichts Auffallendes bemerkbar. Oft enthält derselbe Schleim, Blut und Eiter. Meist bestehen kolikartige Schmerzen als Ausdruck der vergeblichen Darmkontraktionen, welche nicht imstande sind, den Stuhl durch die stenosierte Stelle des Darmes zu treiben. Der Leib ist meist aufgetrieben, das Allgemeinbefinden, Schlaf und Appetit liegen darnieder.

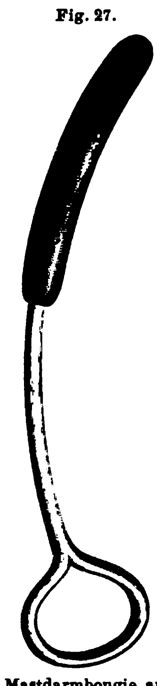
Die **Diagnose** ergibt sich am besten durch die Digitaluntersuchung und durch die Recto-Romanoskopie, welche, wenn möglich, bei allen Erkrankungen des Rectums angewendet werden soll. Sitzt die Striktur tief, so fühlt der eindringende Finger sich sofort engagiert und kann meist kaum in die Höhe dringen. Wenn die Striktur hoch oben im Mastdarm sitzt, so ist die Untersuchung mit dem Finger meist nicht ausreichend, man erreicht oft nur mit großer Mühe mit der Fingerkuppe den Eingang in die Striktur, welche man dann meist mehr ahnt, als wirklich palpieren kann. Die besten Dienste tun dann Fischbeinsonden mit Elfenbeinknöpfen; gelingt es mit einem Knopf die Striktur

nach Überwindung eines Widerstandes zu passieren, so gleitet dann die Sonde leicht weiter hinauf, beim Zurückziehen der Sonde fühlt man das Instrument an derselben Stelle wieder festgehalten.

Noch sicherer wird die Diagnose bei Verwendung des Recto-Romanoskopes, wodurch die Einstellung der strikturierten Stelle oft überraschend leicht gelingt.

Bei der **Therapie** der Mastdarmstrikturen spielt der Internist meist nur eine geringe und wenig erfreuliche Rolle. Vor allem handelt es sich darum, den Stuhl zu regeln, was durch diätetische Maßnahmen und durch Abführmittel zu erreichen ist. Es kommen hier alle jene Verordnungen in Betracht, wie sie schon bei der Stuhlregelung beim Mastdarmkrebs (pag. 345) beschrieben worden sind. Die zweite Forderung bei der Behandlung der Striktur betrifft die Einführung von Sonden, welche ein Fortschreiten der Verengerung verhüten soll. Doch besitzt die Bougierung viele Nachteile, welche ihrer allgemeinen Verwendung im Wege stehen. Erstens muß die Behandlung mit Bougies bloß von geschickten, zarten Händen ausgeführt werden, da schon viele Fälle bekannt geworden sind, wo das brüske Vorgehen mit einer Sonde zu einer Perforation des Rectums mit allen ihren bösen Folgen geführt hat. Dann ist der Nutzen der Bougierung oft ein zweifelhafter, indem trotz sorgfältiger, ausdauernder Behandlung die Verengerung unaufhaltsame Fortschritte macht. Endlich muß die Bougierung zeitlebens fortgesetzt werden, da längere Pausen durch eine Progression des Leidens sich rächen. Die Bougierung soll jeden 2. bis 3. Tag vorgenommen werden. Als Instrumente werden Bougies aus Darmsaiten, Hartgummi, Bougies mit Spiraleinlage, Laminariastifte, Hohlbougies mit Schrot- oder Wasserfüllung (Kümmel) verwendet. Withead hat einen Gummikolpeurynter angegeben, welcher leer in die Striktur eingeführt und dann durch eine Spritze mit Wasser aufgebläht wird. Allerdings setzt dieses Verfahren noch eine genügende Weite der Striktur voraus, um den Kolpeurynter vollständig einführen zu können. Von Credé werden gekrümmte Hartgummibougies (Fig. 27) empfohlen, welche in allen Stärken vorrätig gehalten werden. Alle Bougies bleiben anfangs nur wenige Minuten liegen, später kann man sie länger, ja stundenlang im Rectum verweilen lassen. Bei irgendwelchen Anzeichen entzündlicher Reizung, wie Proktitis oder Periproktitis, ist die Bougierung sofort auszusetzen.

Fig. 27.



Mastdarmbougie aus Hartgummi.

Wenn diese palliative Behandlung nicht zum Ziele führt, dann besteht die Notwendigkeit, die Striktur durch ein operatives Vorgehen zu beseitigen. Es ist eine große Anzahl von Methoden angegeben worden, welche eine Heilung der Mastdarmstriktur bezwecken, doch wird es Sache des Chirurgen sein, das in dem betreffenden Falle geeignete Verfahren auszuwählen.

Es kommt in Betracht die Rectotomia interna, d. h. die Vornahme seitlicher Einschnitte in den Mastdarm, wodurch die Bougierung erleichtert werden soll. Diese Einkerbungen sind aber mit der Gefahr der Infektion verbunden und deshalb mit Recht fast allgemein verlassen.

Sonnenburg hat die Rectotomia externa angegeben, wodurch die Striktur nach typischer Freilegung des Mastdarmes von hinten her der Länge nach von außen nach innen gespalten wird. Die Wunde wird tamponiert und heilt langsam aus. Für später ist eine Bougierung nötig.

Rotter hat die Sigmoideo-Rektotomie ausgeführt, welche darin besteht, daß die Flexur mit dem zwischen Striktur und Sphinkter befindlichen Rektalstück vereinigt wird.

Die sicherste Methode der operativen Behandlung der Mastdarmstriktur ist die von Israel und Schede anempfohlene Resektion des Mastdarms.

In besonders günstigen Fällen kann man am S Romanum einen Anus praeternaturalis anlegen und von demselben aus eine Bougierung ohne Ende vornehmen. Es wird zu diesem Zwecke von dem künstlichen After aus ein dicker Faden durch das Rectum gezogen und außen am After fixiert. An diesem Faden werden Bougies angebunden und durch die strikturierte Stelle gezogen, wobei man die Stärke der Bougies immer mehr erhöht, bis endlich ganz dicke Sonden durch die Stenose gebracht werden können.

Welches Verfahren den besten Erfolg verspricht, hängt stets von dem Rectumbefund und der persönlichen Erfahrung des Operateurs ab.

KAPITEL VIII.

Ileus.

Mit dem Namen Ileus bezeichnet man einen Symptomenkomplex, der durch die absolute Verschließung des Darmes hervorgerufen wird, infolge deren ein unüberwindliches Passagehindernis für Stuhl und Winde gesetzt wird. Der Ileus kann sich plötzlich ganz akut entwickeln oder

er entsteht auf chronische Weise, indem eine sich langsam entwickelnde Verengerung des Darmes durch irgend ein Moment zu einer vollkommenen Verschließung desselben führt.

Die **Symptome** des chronischen Ileus, besser der chronischen Darmverengerung, hängen vor allem von dem Sitze der Stenose ab. Es ist begreiflich, daß Stenosen des Dünndarmes bei der dünnen Beschaffenheit des Dünndarmstuhles lange Zeit symptomenlos verlaufen können und erst bei sehr hohen Graden ein Passagehindernis für den Stuhl bilden werden. Anders verhalten sich die Stenosen des Dickdarmes, welche schon bei geringen Graden der Verengerung eine Erschwerung der Fortbewegung des Stuhles bewirken.

Als erstes Symptom der chronischen Darmverengerung tritt die Stuhlverstopfung ein. Gleichzeitig besteht ein Gefühl von Spannung und Auftreibung des Leibes, Appetitlosigkeit, Übelkeiten, manchmal dünnflüssige Entleerungen von stinkenden Gasen und Kot.

Die größte diagnostische Bedeutung besitzen die Kolikanfälle, welche eine Folge des Passagehindernisses des Darmes darstellen. Der meist mächtig hypertrophierte Darm sucht durch heftige tetanische Kontraktionen das Hindernis zu überwinden und hebt sich deutlich und plastisch über das Niveau des Abdomens in Form von gesteiften Darmschlingen ab (Darmsteifung, Darmzeichnung). Diese Darmsteifung ist stets ein sicherer Beweis für das Bestehen einer chronischen Darmverengerung und fehlt bei dem akuten Darmverschluß, da bei diesem die Darmmuskulatur nicht Zeit gefunden hat, zu hypertrophieren und einfach passiv durch den vermehrten Darminhalt überdehnt, nicht aber zu tetanischen Kontraktionen angeregt wird. Die Kolikanfälle können mit Unterbrechungen stunden-, ja tagelang andauern und lassen mit dem Abgang von Winden und Stuhl wieder nach. Anfangs treten solche Kolikanfälle nur alle paar Wochen auf, später wiederholen sich dieselben immer häufiger, je weiter die Stenosierung fortschreitet.

Meteorismus kann bei der chronischen Darmverengerung vorhanden sein, jedoch auch völlig fehlen. Es richtet sich das Verhalten desselben nach der Menge der angestauten Gase und nach dem Sitze der Stenose.

Die Palpation ergibt oft das Vorhandensein eines Tumors, welcher dem stenosierenden Karzinom entspricht. In den meisten Fällen fehlt aber eine deutlich tastbare Geschwulst. Oft kann man oberhalb der stenosierten Stelle ein deutliches Plätschergeräusch hervorrufen, welches von dem oberhalb der Stenose meist mächtig dilatierten Darmabschnitte herrührt.

Die Ursachen der chronischen Darmverengerung sind zahlreicher Art. Am häufigsten führen Darmkarzinome (pag. 299) zu Stenosen des

Darmlumens, dann folgen Narbenstrikturen nach Dysenterie, Typhus, Tuberkulose, Syphilis, weiters peritonitische Verwachsungen sowie Kompression des Darmes von außen her.

Eine ausführliche Beschreibung der Symptome je nach dem Sitze der Verengerung wurde bei dem Kapitel: Darmkarzinom (pag. 299) und Mastdarmkarzinom (pag. 340) bereits gegeben.

Sobald die Darmverengerung derartige Fortschritte gemacht hat, daß ein absolutes Passagehindernis für Kot und Gase entsteht, dann führt die Darmverengerung zu dem unheilvollen Bilde des akuten Darmverschlusses, dem Ileus.

Der Ileus ist durch folgende vier Kardinalsymptome charakterisiert:

1. Verstopfung,
2. Kolikschmerz,
3. Erbrechen gallig-fäkulenter Massen,
4. Meteorismus.

Das Krankheitsbild bedeutet eine schwere, das Leben bedrohende Störung der Darmpassage, welche durch folgende zwei Momente hervorgerufen werden kann:

1. Durch einen Mangel an Triebkraft der Darmmuskulatur (dynamischer Ileus).

2. Durch irgend ein mechanisches Hindernis, welches den Darmkanal verschließt (mechanischer Ileus).

I. Dynamischer Ileus.

Der dynamische oder paralytische Ileus beruht auf der Lähmung einer Darmstrecke von kleinerem oder größerem Umfang, während der Darm anatomisch durchaus als durchgängig sich erweist. Die Ursachen dieser Darmlähmung sind außerordentlich zahlreich. Hierher gehören:

1. Entzündliche Hydrokelen, Kontusionen des Hodens, Hämorrhoidaloperationen, wobei reflektorisch durch die Bahnen des Splanchnicus eine Lähmung des Darmes eintritt.

2. Nach Operationen am Mesenterium, an den Genitalorganen, nach Reposition eingeklemmter Hernien, nach Embolie der A. mesenterica tritt paralytischer Ileus auf.

3. Die akute Peritonitis ist eine der häufigsten Ursachen des dynamischen Ileus. Wahrscheinlich tritt hierbei zu der reflektorischen Darmlähmung noch die gestörte Gasresorption, infolge welcher der Darm mächtig überdehnt und hierdurch gelähmt wird.

4. Bei schwerer Obstipation kann es zu paralytischem Ileus kommen, indem der durch die Kotanhäufung und Gasentwicklung mächtig überdehnte Darm gelähmt wird.

5. Schwere Hysterie, anatomische Erkrankungen des Zentralnervensystems führen in seltenen Fällen zu Ileus.

II. Mechanischer Ileus.

Der mechanische Ileus verdankt seine Entstehung zwei verschiedenen Ursachen, und zwar unterscheiden wir *a)* den Strangulationsileus und *b)* den Obturationsileus.

a) Unter **Strangulation** des Darmes verstehen wir jenen Zustand, bei welchem eine begrenzte Darmstrecke mit dem zugehörigen Mesenterium derart eingeschnürt ist, daß nicht nur die Darmpassage vollkommen aufgehoben wird, sondern auch die die Darmschlinge ernährenden Mesenterialgefäße komprimiert werden.

Die Strangulation des Darmes kann durch die verschiedenartigsten Momente bedingt sein. Bald sind es peritonitische Stränge und Bänder, bald strangförmige Netzpartien, ein an der Spitze mit der Bauchwand verwachsener Wurmfortsatz, die Tube, ein Meckelsches Divertikel, welche zur Strangulation führen. Spalten in peritonitischen Adhäsionen können durchtretende Darmschlingen einklemmen, ebenso Spalten im Omentum und Mesenterium, wie sie häufig nach Traumen oder nach Bauchoperationen zurückbleiben. Weiters gehören hierher die inneren Hernien: die Hernia obturatoria, ischiadica, perinealis, lumbalis, rectalis, vaginalis, diaphragmatica.

Die Art der Strangulation durch peritoneale Adhäsionen geschieht nach 3 Typen, und zwar: durch Einklemmung unter dem Band, durch Einklemmung über ein Band und dann durch Knoten- und Schlingenbildung, die im Strange selbst vor sich geht.

Die Inkarzeration unter das Band hat zur Voraussetzung einen kurzen, straffen Strang und eine feste Unterlage. Ist unter eine solche Brücke eine Darmschlinge geschlüpft, so ist der weitere Vorgang der Inkarzeration identisch mit der einer äußeren Hernie.

Die Inkarzeration über ein Band geschieht in der Weise, daß eine stark gefüllte Darmschlinge auf einem straffen Band derart reitet, daß zu beiden Seiten des Stranges die durch ihre Füllung beschwerten Schlingen schlaff herabfallen. Hierdurch entsteht eine winkelige Knickung des Darmrohres bis zum völligen Darmverschluß.

Die 3. Art der Strangulation ist die Schlingen- oder Knotenbildung eines peritonealen Bandes, infolgedessen es zu einer Schleife oder Spirale

kommt, welche sich über eine Darmschlinge werfen kann, oder die Darmschlinge schlüpft in die Schleife hinein.

Die innere Einklemmung betrifft fast ausnahmslos das Ileum, welches durch seine Beweglichkeit, durch die Spalten in seinem Mesenterium und durch seine nahen Beziehungen zum Processus vermiformis zu den Bruchpforten und zu dem Meckelschen Divertikel zur Strangulation besonders inkliniert erscheint.

Unter dem Bild des Strangulationsileus verläuft eine außerordentlich wichtige Form der Darmverlagerung, welche als Achsendrehung des Darmes oder Volvulus bezeichnet wird.

Rokitansky hat für das Auftreten einer Achsendrehung des Darmes folgende Möglichkeiten angegeben:

1. Ein Darmstück macht eine halbe oder eine ganze Drehung um seine Längsachse; durch die hierbei erfolgende Annäherung der Wände wird das Lumen verschlossen.

2. Das ganze Mesenterium oder eine Abteilung desselben dreht sich mit den dazu gehörigen Darmschlingen ein halb- oder einmal oder mehrere Male um seine Achse; hier erfolgt die Drehung um die Mensenterialachse.

3. Eine Darmpartie samt ihrem Gekrös gibt die Achse ab, um die sich eine andere Darmschlinge mit ihrem Mesenterium herumschlägt.

Die häufigste Form der Achsendrehungen des Darmes betrifft die Flexura sigmoidea, deren Pathogenese vorbildlich für alle anderen Achsendrehungen erscheint. Eine Vorbedingung für das Entstehen eines Volvulus der Flexura sigmoidea ist die abnorme Länge der Flexur und ihres Mesenteriums, welch letzteres auch derartig schmal sein muß, daß die beiden Fußpunkte der S-Schlinge einander sehr nahe gerückt sind und das zwischen ihnen liegende Mesokolon eine Art Stiel bildet, um dessen Längsachse eine Drehung des S Romanum mit Leichtigkeit erfolgen kann.

Diese abnorme Formation des S Romanum ist entweder angeboren oder durch chronische Entzündungen des Mesokolon mit nachfolgender Schrumpfung erworben. Eine große Rolle bei dem Zustandekommen des Volvulus des S Romanum spielt die chronische Obstipation, da durch die immerwährende Belastung des S Romanum mit Kotmassen das Mesenterium ausgezerrt und der Darm erweitert wird. Es braucht dann nur eine Gelegenheitsursache, wie körperliche Anstrengung, ein Sprung etc. hinzuzukommen, dann fällt der eine Schenkel der schweren, ausgedehnten Flexur über den anderen herab und beide drehen sich meist um 180°, seltener um 360° um ihre mesenteriale Achse.

Andere Teile des Dickdarmes werden nur sehr selten von einem Volvulus befallen, dagegen ist die Einschnürung eines Konvolutes von

Dünndarmschlingen öfters kompliziert durch eine Drehung des ganzen Paketes um seinen mesenterialen Stiel. Auch hier muß durch eine abnorme Länge und Verschmälerung an seinem Wurzelansatz eine gewisse Prädisposition des Mesenteriums gebildet werden.

b) Der **Obturationsileus** entsteht durch Verlegung des Darmlumens von innen oder durch eine sich meist chronisch entwickelnde Kompression von außen.

Der Häufigkeit nach an erster Stelle entsteht der Obturationsileus durch das Darmkarzinom, welches entweder einen engen, schrumpfenden Ring oder eine mehr weniger umfangreiche, wuchernde, das Darmlumen verschließende Geschwulst darstellt.

Weiters führen zum Obturationsileus die Geschwürsnarben, welche nach Tuberkulose, Dysenterie, Sterkoralgeschwüren, Typhus, Syphilis etc. zurückbleiben. Ebenso wird der Obturationsileus hervorgerufen durch Knickungen, welche das Darmrohr an den Verwachsungsstellen nach einer chronischen Peritonitis erleidet.

Durch Kompression wird das Darmlumen aufgehoben infolge von Uterus- und Ovarialgeschwülsten, Nieren-, Mesenterial-, Milztumoren und Geschwülsten der Beckenknochen.

Die innere Verlegung des Darmes geschieht durch Gallensteine, durch Darmsteine, durch Fremdkörper und durch Fäkalmassen.

Die Gallensteine, welche zu Obturationsileus führen, sind mindestens nußgroß und sind dann nicht durch den Ductus choledochus, sondern durch Fistelbildung zwischen Duodenum und Gallengängen in den Darm gelangt. Auch kleine Steine können zum Ileus führen, indem sie die Darmwand zu einer reflektorischen spastischen Kontraktion reizen. Verweilen die Gallensteine an einer bestimmten Stelle längere Zeit hindurch, so können sie zur Ulzeration und Perforation des Darmes führen. Am häufigsten bleiben die Gallensteine im Duodenum und Jejunum stecken, auch an der Valvula Bauhini und knapp oberhalb des Anus finden sie manchmal ein Hindernis.

Die Darmsteine (Enterolithen) bilden sich meist im Dickdarm, besonders im Coecum und in den Haustris des Kolon. Sie bestehen aus phosphorsaurem Kalk, Magnesia und Ammoniakmagnesia und bilden sich um einen Kern, welcher zufällig verschluckte kleine Fremdkörper oder Nahrungsreste (Knochenpartikelchen, Pflanzenreste, Fruchtkerne) darstellt. In seltenen Fällen führt der lange fortgesetzte medikamentöse Gebrauch von Magnesia oder Kreide zur Bildung von Darmsteinen.

Die Obturation des Darmes durch verschluckte Fremdkörper bietet bloß ein kasuistisches Interesse.

Viel wichtiger ist der Obturationsileus infolge von Anhäufung von Fäkalmassen. Dieselben können oft eine enorme Ausdehnung annehmen

und rein mechanisch den Darm verstopfen. In anderen Fällen führen die schweren Darmschlingen zu Abknickungen und zum Sigma-Volvulus oder der von vornherein träge Darm wird durch den Inhalt so überdehnt, daß er schließlich gelähmt wird, wodurch nicht nur mechanischer, sondern auch dynamischer Ileus erzeugt wird.

Eine Mittelstellung zwischen Strangulationsileus und Obturationsileus nimmt die Darmeinschiebung (Invaginatio s. Intussusceptio intestini) ein. Unter Invagination versteht man den Zustand, bei welchem ein Darmpartie in eine benachbarte eingestülpt wird. Man unterscheidet dabei eine Invaginatio enterica, bei welcher Dünndarm von Dünndarm, eine Invaginatio colica, bei der Dickdarm von Dickdarm, und eine Invaginatio ileo-coecalis, bei welcher Dünndarm von Dickdarm invaginiert wird. Hierbei steht an Häufigkeit obenan die Invaginatio ileocoecalis (nach Leichtenstern 52%), dann folgt die Invaginatio enterica (mit 30%) und endlich die Invaginatio colica (mit 18%).

Bei der Invagination ist das Verhalten des Mesenteriums von großer Bedeutung. Es gerät zwischen das ein- und austretende Rohr des Intussusceptum und erleidet eine um so größere Dehnung und Zerrung, je weiter die Invagination fortschreitet. Durch die Kompression des Mesenterium kommt es zu Zirkulationsstörungen, die arterielle und venöse Zirkulation wird unterbrochen, das Darmstück wird ödematös, und es kommt zu Blutungen in das Gewebe und in das Darmlumen hinein. Man muß dabei einen mehr chronischen und einen akuten Verlauf der Invagination unterscheiden. Bei der chronischen Form können sich die Zirkulationsstörungen noch ausgleichen, die Schwellung kann zurückgehen und die Darmpassage wird wieder frei. Anders verlaufen die stürmisch akuten Fälle. Hier kommt es infolge der gestörten Zirkulation im Mesenterium zur Gangrän und mehr weniger totalen Ausstoßung des invaginierten Zylinders. Diese per anum entleerten Darmstücke schwanken ihrer Länge nach zwischen einigen Zentimetern bis zu 3 Metern. Die Gefahren der Invagination sind sehr groß und liegen bei der akuten Form in der Perforation des Darmrohres am Halse der Invagination und der begleitenden Peritonitis, während die chronische Invagination durch Erschöpfungszustände das Leben der Patienten bedrohen kann.

In bezug auf die Ursachen der Invagination gehen die Ansichten der Forscher noch sehr auseinander. Die spasmodische Theorie (Nothnagel) nimmt an, daß zur Entwicklung der Invagination eine energische ringförmige, tetanische Kontraktion einer Darmstelle den Anstoß gibt. Von hier aus entwickelt sich die Einstülpung in der Weise, daß die zunächst unterhalb der spastischen Konstriktionsstelle gelegene Strecke über die kontrahierte Partie nach aufwärts gezogen wird.

Die paralytische Theorie (Leichtenstern) erklärt das Zustandekommen der Invagination in der Weise, daß durch gewisse Gelegenheitsursachen (Diarrhöen, Ingesta, Traumen, partielle Peritonitis) eine bestimmte Darmstrecke gelähmt wird, und daß diese dann umgestülpt und mit dem eintretenden innersten Zylinder in den unterhalb gelegenen tätigen Darmteil invaginiert wird, welch letzterer die Scheide bildet.

Symptome des dynamischen Ileus.

Entsprechend dem häufigen Auftreten des dynamischen Ileus im Verlaufe einer akuten diffusen Peritonitis finden wir auch die Symptome des paralytischen Ileus meist identisch mit denen der begleitenden Peritonitis.

Es besteht ausgebreitete Druckempfindlichkeit des Abdomens, Obstipation, fortgesetztes Erbrechen gallig-fäkulenter Massen, beschleunigte Atmung von kostalem Typus, Temperatur erhöht, oft aber auch völlig normal, Puls klein, unterdrückbar und frequent. Dabei ist das Abdomen gleichmäßig und faßförmig aufgetrieben, so daß die Haut einen eigentümlich vermehrten Glanz bekommt. Besonders charakteristisch für das Bestehen eines dynamischen Ileus ist der Umstand, daß die Darmschlingen weder sicht- noch fühlbar sind, daß ebenso Darmsteifung wie auch Darmgeräusche völlig fehlen. Die Kranken machen einen schwer kranken Eindruck, sind blaß, die Augen glanzlos, halloniert, der Gesichtsausdruck ängstlich.

Die Ursachen für das Zustandekommen der diffusen Peritonitis sind meist nur schwer auffindbar. Oft bietet die Anamnese einen Anhaltspunkt, ob eine Appendicitis oder ein Geschwürsprozeß am Magen oder Darm vorausgegangen ist. Tritt die Erkrankung nach einer stattgefundenen Laparotomie auf, so ist die Diagnose meist leicht zu stellen.

Auch eine zirkumskripte, leichte Peritonitis vermag vorübergehend das Bild des dynamischen Ileus hervorzurufen. Es fehlen dann die schweren Allgemeinerscheinungen, die Darmschlingen sind deutlich aufgebläht und unbeweglich. Die Diagnose ergibt sich leicht aus dem Sitz der krankhaften Symptome in der Umgebung von Organen, welche leicht zur Peritonitis führen: Processus vermiformis, Gallenblase, Ovarium.

Tritt der dynamische Ileus im Gefolge der Hysterie, der Obstipation, von Rückenmarkserkrankungen etc. auf, so ist die Diagnose meist durch den Nachweis dieser Grundkrankheiten erleichtert. Immerhin kommen auch hier oft grobe Täuschungen vor.

Symptome des Strangulationsileus.

Das Leiden beginnt meist plötzlich mitten in vollster Gesundheit und setzt mit einem heftigen kolikartigen Schmerz ein, welcher

von den Kranken in den verschiedensten Teilen des Abdomens, meist in der Gegend des Nabels lokalisiert wird. Rasch kommt es zu schwerem Shock, der Gesichtsausdruck ist angstvoll, der Puls klein und frequent, die Temperatur normal oder subnormal. In schneller Folge entwickeln sich alle übrigen Symptome des Ileus. Völliger Mangel an Stuhl und Winden, Erbrechen von anfangs galligen, später fäkulenten Massen. Das Koterbrechen ist dabei nicht eine Folge von antiperistaltischen Bewegungen des Darmes, sondern kommt zustande durch ein Überlaufen des Darminhaltes nach oben, durch die Regurgitation der in den obersten Darmschlingen stagnierenden und durch Fäulnis fäkulent riechenden Kontenta.

Der Kollaps schreitet rasch vor und nach 2—4 Tagen tritt der Tod ein.

Nicht alle Fälle verlaufen so foudroyant. Oft kann viele Tage lang die Einschnürung bestehen, ohne daß es zur Gangrän der abgeschnürten Darmschlinge kommt. Die Hauptgefahr der Strangulation liegt nicht nur in der Gangrän des Darmes, sondern auch in dem Umstand, daß die oberhalb der Abschnürung mächtig überdehnte Darmwand für Bakterien durchgängig wird und zu einer tödlichen Peritonitis führt. Dieses Ereignis tritt meist schon am dritten Tage nach der Erkrankung ein, so daß es vom therapeutischen Standpunkt von höchster Wichtigkeit ist, die Strangulation innerhalb der ersten beiden Tage zu erkennen und einer chirurgischen Behandlung zuzuführen.

Die objektive Untersuchung des Abdomens ist häufig vollständig negativ. Man darf in keinem Fall von Ileuserscheinungen vergessen, genau sämtliche Bruchpforten zu untersuchen, und erst wenn die Einklemmung eines äußeren Bruches ausgeschlossen werden kann, darf man an die Möglichkeit einer inneren Inkarzeration denken.

Meteorismus kann völlig fehlen, doch findet man sehr häufig bei akutem Darmverschluß, daß die zuführende, also oberhalb des Hindernisses gelegene und darum an ihrem Endpunkte fixierte Dünndarmschlinge eine charakteristische Aufblähung erfährt. In keinem Fall ist der Meteorismus so hochgradig wie bei der akuten Peritonitis.

Die Perkussion ergibt manchmal eine Dämpfung, die aber viel zu wenig charakteristisch ist, als daß sie zur Diagnose verwendet werden könnte.

Eine sichtbare, gesteigerte Peristaltik des Darmes gehört nach Treves bei den akuten Einklemmungen zu den größten Seltenheiten.

Eine besondere Form des Strangulationsileus stellt der Volvulus des S Romanum dar, welcher in seinen Symptomen meist mit der Inkarzeration des Darmes übereinstimmt, immerhin aber einige charakteristische Eigentümlichkeiten besitzt, welche seine Diagnose erleichtern.

Der Beginn des Leidens ist meist akut und schließt sich gewöhnlich an eine länger dauernde Obstipation oder eine körperliche Anstrengung an.

Der Schmerz ist immer vorhanden, erreicht aber nur selten jenen heftigen Grad wie bei den akuten, inneren Einklemmungen.

Tenesmus besteht sehr oft, Stuhl und Winde gehen nicht ab.

Das Erbrechen ist ein sehr häufiges, aber durchaus nicht regelmäßiges Symptom. Immer besteht Nausea, Ruktus und Singultus.

Die objektive Untersuchung zeigt im Gegensatz zu der inneren Inkarzeration stets einen wichtigen positiven Befund, u. zw. den lokalen Meteorismus. Es ist das Verdienst von Wahl, auf dieses Symptom aufmerksam gemacht zu haben, zu dessen Nachweis das Vorhandensein von dünnen Bauchdecken erforderlich ist. Abnorm fette Bauchdecken und übermäßig gespannte Muskulatur verhindern oft die Beobachtung der charakteristischen Formveränderung des Abdomens.

Durch den lokalen Meteorismus der abgeschnürten Darmschlinge wird zuerst die linke, untere Bauchpartie hervorgewölbt. Man fühlt eine aus dem Becken aufsteigende, prall elastische Geschwulst, welche niemals sichtbare Peristaltik zeigt und meteoristischen Perkussionsschall gibt. Bei längerer Dauer des Volvulus steigt die Schlinge immer mehr empor und nimmt schließlich das ganze Abdomen ein, so daß es zu dieser Zeit nicht mehr möglich ist, den lokalen von einem allgemeinen Meteorismus zu unterscheiden.

Die Allgemeinsymptome, der Kollaps etc. sind beim Volvulus genau so vorhanden wie bei allen inneren Einklemmungen.

Symptome des Obturationsileus.

Der Obturationsileus läßt sich dadurch in vielen Fällen leicht vom Strangulationsileus unterscheiden, daß er nicht wie dieser plötzlich in vollster Gesundheit und tückisch den Menschen überfällt, sondern meist eine Vorgeschichte besitzt, welche uns zur Diagnosestellung verhilft.

Die weitaus häufigste Ursache des Obturationsileus stellt, wie schon oben erwähnt, die vollständige Verlegung des Darmlumens infolge des Wachstums eines Darmkarzinoms oder infolge der Verstopfung des Darmlumens eines durch Geschwürsnarben verengten Darmstückes dar. Obturationen infolge von Gallensteinen, Fremdkörpern und Darmsteinen werden einen immerhin seltenen Befund bilden. Auch wird eine lange Zeit bestehende schwere Obstipation bei der Bestimmung der näheren Natur des Ileus von großem diagnostischen Wert sein.

Das Hauptsymptom des Obturationsileus stellt die absolute Obstipation dar; weder Stuhl noch Winde gehen ab und man darf sich

von vereinzelten Kotbröckeln, welche durch Irrigationen noch herausbefördert werden können, nicht täuschen lassen, da dieselben bloß Inhaltsreste der Ampulla recti darzustellen pflegen. Auch Luft kann bei dem Abfließen des Klysmas vom Patienten bemerkt werden, doch ist auch dieser Luftabgang nur trügerisch, da er einfach einigen Luftblasen entspringt, die mit der Applikation des Klysma in das Rectum gelangt sind.

Bald treten schmerzhafte Kolikanfälle auf, welche durch die sichtbare energische Peristaltik und zeitweilige mächtige Darmsteifung charakterisiert sind. Die sichtbare Peristaltik und die tetanischen Darmkontraktionen sind der Ausdruck der mächtigen Muskelhypertrophie des Darmes, welche einen Beweis für das lange Zeit bereits bestehende Passagehindernis des Darmes darstellt. Allerdings hat Herczel an Tieren nachgewiesen, daß bereits am 4. Tag nach Eintritt einer Darmstenosierung solche Muskelhypertrophien am Darme nachweisbar sind. Es ist also keineswegs gestattet, aus dem Auftreten gesteigerter Peristaltik anzunehmen, daß der Stenosierungsprozeß schon viele Wochen bestehen müsse.

Der Appetit liegt völlig darnieder, es treten Nausea und Aufstoßen von fäkulent riechenden Gasen auf.

Endlich kommt es zu dem peinlichen Auftreten von fäkulentem Erbrechen, dabei wird meist eine dünnflüssige, kotig riechende Masse erbrochen, in welcher keine festen Kotpartikelchen nachweisbar sind.

Der Meteorismus kann vollkommen fehlen, worin ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem paralytischen und Strangulationsileus gegeben ist. Beim paralytischen Ileus findet sich infolge hochgradiger Störung der Gasresorption ein diffuser Meteorismus, während bei dem Strangulationsileus ein lokaler Meteorismus in der abgeschnürten Darmschlinge dadurch entsteht, daß infolge der Strangulation des Mesenteriums auch die Gasresorption in der abgeschnürten Darmschlinge vollkommen aufhört. Beim Obturationsileus dagegen, bei welchem die Zirkulation in dem Mesenterium meist völlig normal verläuft, ist die Gasresorption ebenfalls fast normal, so daß es zu keinem Meteorismus zu kommen braucht. Erst im späteren Verlauf der Obturation tritt infolge der Überdehnung der zuführenden Darmschlinge auch eine Störung der Gasresorption hinzu, infolgedessen auch Meteorismus auftritt.

Die Untersuchung des Harnes auf Indikan bildet oft einen wertvollen Hinweis auf den Sitz des bestehenden Hindernisses. Tritt unmittelbar nach Beginn der Ileuserscheinungen Indikan im Harn auf, so spricht dies für das Bestehen einer Peritonitis resp. eines paralytischen Ileus. Bei dem Obturationsileus kann man frühestens 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung Indikan nachweisen, vorausgesetzt, daß genügend

eiweißhaltiges Material im Darmkanal vorhanden war, welches der Darmfäulnis unterliegt, und vorausgesetzt, daß das gebildete Indol auch in genügender Menge vom Darm resorbiert wird. Dabei spricht das Auftreten von reichlichem Indikan für ein Hindernis im Dünndarm, während bei Verschließungen im Dickdarm das Indikan meist fehlt.

Das Allgemeinbefinden beim Obturationsileus ist auffallend lange Zeit hindurch relativ günstig; der schwere Shock, wie er den Strangulationsileus begleitet, fehlt meistens.

In der folgenden kleinen Tabelle habe ich die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale des Strangulationsileus und des Obturationsileus nebeneinander angeführt:

Differentialdiagnose zwischen Strangulations- und Obturationsileus.

Symptome	Strangulationsileus	Obturationsileus
Beginn	Plötzlich mitten in blühender Gesundheit.	Der Darmverschließung gehen lange Zeit hindurch Darmbeschwerden voraus.
Schmerz	Heftiger, initialer Schmerz.	Schmerzen fast völlig fehlend.
Meteorismus	Lokaler Meteorismus.	Meteorismus fehlt.
Peristaltik	Peristaltik vollkommen fehlend.	Mächtige tetanische Peristaltik (Darmsteifung).
Allgemeinbefinden	Initialer Shock, Kollaps.	Allgemeinbefinden zu Beginn relativ günstig.

Je nach der Natur des Darmverschlusses zeigen die verschiedenen Arten des Obturationsileus gewisse charakteristische Eigentümlichkeiten.

1. Obturationsileus durch Gallensteine. Das Leiden befällt meist Frauen im Alter zwischen 40 und 50 Jahren und zeigt in der Anamnese vorangegangene Anfälle von Cholelithiasis (Magenkrämpfe). Sitzt der Stein hoch oben im Duodenum, so treten die Symptome der Pylorusstenose auf, liegt der Stein weiter unten, dann bestehen die bekannten Erscheinungen des Dünndarmverschlusses: reflektorisches Erbrechen, das rasch fäkulent wird, Darmsteifung, geringer Meteorismus, Stuhl- und Gasretention, welche jedoch beim Gallensteinileus nicht absolut zu sein braucht (Naunyn).

Nur selten sitzen die Gallensteine im Dickdarm, dagegen häufiger im Rectum, wo sie gewöhnlich durch die Untersuchung mit dem Finger nachgewiesen werden können.

2. Obturationsileus durch Darmsteine und Fremdkörper. Die Diagnose wird meist durch anamnestische Angaben sowie durch die Auffindung der Enterolithen resp. Fremdkörper im Rectum gesichert. Stets handelt es sich um eine Darmverschließung, welche den Dickdarm betrifft

3. Obturationsileus durch Koprostase. Auch hier wird anamnestisch meist das Bestehen einer langjährigen Obstipation angegeben. Die Kotgeschwülste sind meist palpabel, haben eine glatte knollige Beschaffenheit, sind eindrückbar, wobei man das Gefühl des Klebens empfindet. Die Allgemeinerscheinungen des Ileus sind meist nur geringfügig, Meteorismus kann fehlen, ebenso das fäkulente Erbrechen.

Die Darmeinschiebung (Invaginatio s. intussusceptio intestini) zeigt in ihrem klinischen Verlaufe gewisse Symptome, welche durch die mechanische Verschließung des Darmes, andere wiederum, welche durch die Strangulation des Mesenteriums und der Darmwand hervorgerufen werden. Infolgedessen ist das Symptomenbild ein Gemenge der Krankheitserscheinungen des Obturations- und des Strangulationsileus.

Der Beginn der Invagination ist meist plötzlich, mitten in voller Gesundheit, oder nachdem bereits Störungen der Darmfunktionen (Diarrhöen, Koliken) oder ein Trauma vorangegangen waren. Die Kranken werden von einem heftigen kolikartigen Schmerz befallen, dessen Intensität so stark sein kann, daß Kollaps und bei Kindern Konvulsionen eintreten können.

Bald tritt Erbrechen hinzu, welches aber bei tiefsitzender Invagination auch ganz fehlen kann. Das Erbrochene enthält Mageninhalt und Galle, nur selten wird es fäkulent, gewöhnlich erst im Laufe der zweiten Woche.

Unter heftigem, oft schmerzhaftem Tenesmus kommt es zu diarrhoischen Entleerungen, welche aber keinen fäkulenten Charakter besitzen, sondern aus Blut und Schleim bestehen. Ist die Obturation des Darmes nicht vollständig, so kann es zu echten Diarrhöen von fäkulenter Beschaffenheit kommen.

Besonders charakteristisch ist das Auftreten eines Invaginationstumors, der meist zylindrisch, wurstförmig und etwas gekrümmt ist. Er wechselt seine Konsistenz, ist bald so hart wie ein Karzinom, bald wieder weich, je nach dem Kontraktionszustand des Darmes. Am häufigsten sitzt der Tumor in der Gegend des S Romanum, im Rectum oder im Coecum. Die Spitze der Invagination erscheint manchmal sogar vor der Analöffnung. Nicht gar zu selten kann man ein Wandern des Tumors konstatieren, indem die Geschwulst aus dem Coecum in das Colon transversum, dann in das S Romanum und endlich in das Rectum vorrückt.

In manchen Fällen kann die Invagination mehr chronisch verlaufen, es kommt nach einem stürmischen Beginn zu einer chronischen Darmverengerung mit allen für diese charakteristischen Symptomen.

Therapie des Ileus.

So leicht auch die allgemeine Diagnose eines akuten Darmverschlusses sein mag, so unüberwindlich sind häufig die Schwierigkeiten, wenn es sich darum handelt, die nähere Natur des Passagehindernisses des Darmes zu bestimmen. Die Krankheitsbilder sind oft so unbestimmt, die Zahl der Ursachen des Ileus so unendlich groß und variabel, daß außer der Tatsache des bestehenden Darmverschlusses jede Sicherheit der Diagnostik fehlt. Nur in seltenen, typischen Fällen gelingt es mit voller Bestimmtheit, die Ursache der Verschließung anzugeben, und wir werden meist schon sehr zufrieden sein müssen, wenn wir imstande sind, einen vorliegenden Fall von Ileus in eine der drei großen Gruppen — dynamischer, Strangulations- und Obturationsileus — einzureihen. Bei der häufigen Unmöglichkeit einer positiven Diagnose empfiehlt es sich, in jedem Falle eines festgestellten Ileus durch gleichzeitige Beobachtung durch einen Internisten und einen Chirurgen jenen Augenblick nicht zu versäumen, in welchem durch ein längeres Zögern mit einem chirurgischen Eingriff der Kranke in die höchste Lebensgefahr gebracht werden kann. Die richtige Therapie jedes Falles von akutem Darmverschluß muß deshalb durch ein derartiges Ineinandergreifen des Chirurgen und des Internisten fixiert werden.

Der Diät fällt bei der Prophylaxe des Ileus eine außerordentlich wichtige Aufgabe zu. In allen Fällen von Verdacht auf stenosierende Prozesse im Darm oder bei hochgradiger Obstipation mit paretischen Erscheinungen des Darmes werden jene Substanzen aus der Nahrung zu eliminieren sein, welche eine abnorme Belastung des Darmes mit unverdaulichen Schlacken oder eine Verstopfung des verengten Darmlumens durch kompakte Kotrückstände hervorrufen. Man wird deshalb strenge verbieten: Rohes Obst, Heidelbeeren, Preißelbeeren, Rosinen, Weintrauben, Pflaumen, Sauerkraut, Rotkraut, Kohl, Salat, Gurken, Pilzlinge, Grahambrot, ganze Hülsenfrüchte, zähes Fleisch.

An Stelle des rohen Obstes gibt man Kompott besonders in Püreeform oder als Gelee (Johannisbeer-, Himbeergelee).

Von Kohlehydraten reicht man die Gemüse in Püreeform, Zucker, Weißbrot, Zwieback, Hygiama.

Fette werden in leicht schmelzbarer Form erlaubt, wie Butter, Sahne, Olivenöl, Schmalz. Hammelfett und Speck sind zu verbieten.

Von Fleischsorten werden nur diejenigen verordnet, welche vollkommen frei von Sehnen, Fasern und Knorpeln sind, also besonders Hirn, Kalbsbries, Fische, geschabtes Beefsteakfleisch.

Von Getränken wendet man schwachen Kaffee und Tee, sowie die leicht abführenden Fruchtsäfte an (Apfelsaft). Kohlensaure Ge-

tränke vermeidet man am besten vollständig, während geringe Quantitäten eines leichten Weißweines unbedenklich sind.

Ist das unglückselige Ereignis des Ileus eingetreten, dann sehe man von jeder Nahrungszufuhr gänzlich ab, was um so leichter gelingt, als die Patienten selbst, an Üblichkeiten und Erbrechen schwer leidend, jede Nahrungsaufnahme verweigern. Handelt es sich um einen Dickdarmverschluß, so kann man einen vorsichtigen Versuch mit solchen Nahrungsmitteln machen, welche bereits im Dünndarm vollkommen resorbiert werden und geeignet sind, die sinkende Herzkraft zu heben. Allerdings darf man seine Hoffnungen auf genügende Ernährung nicht zu hoch schrauben, da bei der Überdehnung des meteoristisch aufgetriebenen Dünndarmes meist die Resorption so sehr leidet, daß von einer nur halbwegs genügenden Ernährung gar keine Rede sein kann. Man versucht kleine Quantitäten Alkohol in Form von Kognak, Portwein, Sherry oder Champagner, der durch längeres Stehen seine Kohlensäure bereits verloren hat. Eiereiweißwasser, Milcheis, flüssige Somatose, schwarzer Kaffee, Eisstückchen, Beeftea, Puro u. ähnl. werden die einzig möglichen Nahrungsmittel sein, welche man dem Patienten zuführen kann.

Ist die Ernährung per os vollkommen unmöglich, dann wird man zur rektalen Ernährung seine Zuflucht nehmen und hierdurch dem Kräfteverfall entgegenzutreten trachten.

Auch subkutane Kochsalzinfusionen vermögen eine Zeitlang die durch das Erbrechen hervorgerufene Wasserverarmung zu paralysieren.

In ausgedehntem Maße ist die physikalische Therapie bei bestehendem Ileus zu verwenden.

Als wichtigste Methode kommt hierbei die Magenausspülung in Betracht, welche schon Kussmaul in zwei Fällen von Ileus mit Erfolg angewendet hat und von späteren Autoren, besonders von Curschmann, auf das wärmste empfohlen wurde. Der Wert der Magenausspülung beruht darauf, daß durch die Entfernung der großen Inhaltsmassen aus dem Magen eine Spannungsverminderung in demselben stattfindet, wodurch abermals Dünndarminhalt in den Magen abfließen kann. Hierdurch tritt eine Abnahme des Meteorismus und der Spannung im Abdomen auf, wodurch dem Patienten eine bedeutende subjektive Erleichterung geboten wird. Die heftige Peristaltik des Darmes hört auf, der Druck, welchen die mächtig überdehnten Darmschlingen aufeinander ausüben, läßt nach, so daß durch die Magenausspülung direkt eine Rückkehr der abgeklemmten oder gedrehten Darmpartie zur normalen Lage ermöglicht wird. Die Magenausspülung soll bald nach dem Eintreten des Ileus begonnen und alle 2—3 Stunden wiederholt werden.

Mastdarmeinläufe und Lufteinblasungen in das Rectum haben ihre bestimmten Indikationen und Kontraindikationen. Es ist von vornherein klar, daß Einläufe bei Dünndarmverschließungen keinen Sinn haben, da die in das Rectum injizierte Flüssigkeit über die Bauhinsche Klappe nicht hinaufgehen kann. Eine Achsendrehung, innere Einklemmung oder Verknotung wird selbstredend durch Irrigationen niemals zur Lösung gebracht werden. Bei Verdacht auf Ulzerationen im Darm und Brüchigkeit der Darmwand wird von allen rektalen Prozeduren Abstand genommen.

Von großem Nutzen dagegen sind die Mastdarmirrigationen beim Obturationsileus infolge von Kotstauungen oberhalb einer stenosierten Darmpartie, wobei durch Verflüssigung des Kottumors die Passage des Darmes wieder hergestellt werden kann. Weiters wendet man Einläufe bei koprostatischem und bei paralytischem Ileus an, wo durch Anregung der Peristaltik das Hindernis überwunden wird. Ferner läßt sich eine bis in den Dickdarm vorgedrungene Invagination durch forcierte Massenirrigationen und durch Lufteinblasung zum Verschwinden bringen. Allerdings darf man bei Invagination nur in den ersten Stunden solche Repositionsmanöver ausführen, da später die Gefahr der Gangrän und einer durch die Irrigation hervorgerufenen Perforation des Darmes besteht.

Was die Technik der Mastdarmirrigationen anlangt, so läßt man am besten in Knie-Ellbogenlage oder in linker Seitenlage 1—2 *l* Flüssigkeit unter möglichst hohem Druck einlaufen. In Fällen von koprostatischem Ileus müssen die Einläufe sehr oft wiederholt werden, bis man durch Abgang von Stuhl und Winden die Passage des Darmes wieder hergestellt hat. Dazu sind oft 5—6 Einläufe notwendig, welche im Verlauf von 24 Stunden mit den verschiedensten Einlaufflüssigkeiten versucht werden. Bei den Irrigationen wegen Ileus beobachte man sorgfältig, ob die injizierte Flüssigkeitsmenge auch wirklich wieder abgelaufen ist, bevor man eine neue Irrigation anwendet. Sonst kann man eine Überdehnung des Dickdarmes hervorrufen, welche eventuell bis zur Perforation führt.

Als Irrigationsflüssigkeit verwendet man Eiswasser, lauwarmes Kochsalzwasser (7%), ein Infusum sennae (15·0 : 200), 500 *g* Wasser, dem man 2 Eßlöffel Rizinusöl sowie ein nußgroßes Stück Soda zusetzt, Glyzerin-, Wasser-, Ölklistiere (500 *g* Olivenöl) — kurz alle möglichen Varianten von Klysmen müssen versucht werden, bis ein Erfolg erzielt wird.

Statt der Wasserklistiere kann man auch Kohlensäureklistiere verwenden, welche in der Weise hergestellt werden, daß man aus einem Siphon, den man mit dem Mastdarmrohr verbunden hat, die kohlen-

säurehaltige Flüssigkeit einlaufen läßt. Die ehedem beliebten Tabakklistiere sind mit Recht als wirkungslos gegenwärtig verlassen.

Die Lufteinblasungen in das Rectum haben dieselben Indikationen und Kontraindikationen wie die Mastdarmeinläufe. Sie werden in der Weise ausgeführt, daß man ein Doppelgebläse mit dem Darmrohr verbindet und langsam und vorsichtig Luft in den Darm einbläst.

Die Massage des Abdomens darf nur dann ausgeführt werden, wenn man mit voller Sicherheit eine Kotstauung als Ursache des Passagehindernisses annehmen kann. Bei allen anderen Formen des Ileus, bei Strangulation des Darmes, Achsendrehung, Karzinomen und Darmulzerationen ist die Massage strenge zu vermeiden. Den besten Fingerzeig für das Verbot der Massagebehandlung bietet das Auftreten einer vermehrten Peristaltik. Wenn selbst die tetanisch sich kontrahierenden Darmschlingen nicht imstande sind, das Hindernis am Darme zu beseitigen, dann wird auch die Massage keinen Nutzen bringen. Daß die Massage beim paralytischen Ileus der Peritonitis verboten ist, braucht nicht erst erwähnt zu werden.

Dasselbe, was von der Massage gesagt wurde, gilt auch von der Elektrizität. Es wird wohl kaum jemals gelingen, durch Anwendung des faradischen oder konstanten Stromes das Krankheitsbild des Ileus im mindesten zu beeinflussen. Die günstigen Erfolge, welche Boudet mit der Elektrizität erzielt hat, sind wohl ausnahmslos auf Fälle von koprostatischem Ileus zurückzuführen, welche übrigens auch durch andere Methoden (Einläufe, Abführmittel etc.) behandelt wurden.

Prießnitzumschläge sowie warme Kataplasmen sind oft symptomatisch von recht gutem Nutzen, da hierdurch das schmerzhafte Spannungsgefühl im Abdomen nachläßt.

Die medikamentöse Therapie spielt bei der Behandlung des Ileus eine große Rolle. Vor allem ist es wichtig zu konstatieren, daß die Anwendung von Abführmitteln in jedem Falle von Ileus streng zu vermeiden ist. Es gibt nur eine einzige Form des Ileus, in welcher die Verwendung von Abführmitteln einen Sinn hätte, und das sind die Fälle von koprostatischem Ileus. Aber auch hier halte ich die Purgantien mindestens für entbehrlich, da sich die Kotanhäufungen fast ausnahmslos im Dickdarm vorfinden und durch Einläufe etc. vom Mastdarme her meistens beseitigen lassen. Bei allen anderen Formen des Ileus bewirken die Abführmittel bloß eine Steigerung der ohnehin schon mächtig erregten Peristaltik, infolgedessen die Kotmassen noch mehr gegen die Verschlußstelle hin befördert werden, so daß es daselbst zu einer Überdehnung resp. Perforation kommen kann. Also der oberste Grundsatz der Ileustherapie ist das absolute Verbot jedes Abführmittels.

Einen außerordentlich wohltätigen Einfluß auf die Symptome des Ileus besitzen die Opiumpräparate. Die qualvolle Unruhe, das Erbrechen, die Üblichkeiten, die heftigen Schmerzen lassen nach, der erste Shock des Ileus geht vorüber, so daß sich die Kranken in einer relativen Euphorie befinden. Die Wirkung des Opium besteht in einer Hemmung der Peristaltik, wodurch einerseits der Überdehnung des Darmes oberhalb der Verschlußstelle vorgebeugt wird und andrerseits bei Abknickungen, Invagination, Achsendrehung die spontane Rückbildung und die Rückkehr in die normale Lage angebahnt werden kann. In jedem Falle von Ileus ist die Anwendung des Opiums nur in den ersten 24 Stunden gestattet. Hierdurch wird einerseits der heftige initiale Schmerz und andrerseits der Shock auf das günstigste beeinflußt. Hat das Opium in dieser Beziehung seine Schuldigkeit getan, dann muß es sofort ausgesetzt werden, um nicht durch eine scheinbare Euphorie den Arzt zu täuschen und den richtigen Zeitpunkt zur Operation verstreichen zu lassen. Allerdings wird der erfahrene Arzt sich auch durch die Angabe des Patienten, sich wohler zu fühlen, nicht täuschen lassen, wenn er nicht objektiv durch Abgang von Winden und Stuhl die tatsächliche Beseitigung des Ileus konstatieren konnte.

In hoffnungslosen Fällen von Ileus, wo auch die Operation von seiten des Chirurgen abgelehnt wird, muß man das Opium in hohen Dosen bis zur Euthanasie verabfolgen.

In neuerer Zeit wurde zur Behandlung des Ileus das Atropin empfohlen, nachdem schon 1788 der Generalchirurgus Theden die Belladonna gegen Ileus angewandt hatte, ein Verfahren, das in den folgenden Jahrzehnten der Vergessenheit anheimgefallen war. Das Atropin ist das Gegengift des Morphiums und scheint dadurch auf den Darm günstig zu wirken, daß es die spastischen Zustände desselben aufhebt und dadurch in vielen Fällen ein Nachlassen der Strangulation hervorruft. Von besonderer Wichtigkeit ist es, große Dosen des Atropins zu verwenden, welche die Maximaldosen bedeutend überschreiten. Steht der Patient unter Opiumwirkung, so spritzt man zuerst 0·005, und wenn der Ileus nach 12 Stunden noch fortbesteht, abermals 0·005 Atropin. sulf. ein. War in den letzten zweimal vierundzwanzig Stunden kein oder nur wenig Opium gegeben worden, so injiziert man 0·002, eventuell nach 12 Stunden noch 0·005. Sind 24 Stunden nach der ersten Injektion noch keine Winde abgegangen, dann muß die Laparotomie vorgenommen werden. Daß so hohe Dosen von Atropin keine Vergiftungserscheinungen machen, erklärt sich daraus, daß bei vorausgegangener Opiumtherapie ein Teil des Atropins durch das Opium paralysiert wird und nur der Teil, welcher durch das Opium nicht gebunden wird, in Wirksamkeit treten kann. Treten Vergiftungserscheinungen des Atropins

ein (heftige Delirien, Halluzinationen, Konvulsionen, Bewußtlosigkeit), dann hat man in der Injektion von Morphium ein vorzügliches Mittel in der Hand, um die stürmischen Symptome zu beseitigen. Die eintretende Atropinwirkung erkennt man an dem Abgang von zahlreichen Winden und Stuhl.

v. Noorden sah gute Erfolge von der Anwendung des Physostigmins, dem Alkaloid der Kalabarbohne. Er verwendet 0·5 bis 0·75 *mg* drei- bis viermal täglich innerlich bei Kotobturation mit ileusartigen Symptomen. Bei der hohen Giftigkeit des Physostigmins sei man mit der Anwendung desselben vorsichtig. Das Gegengift ist das Atropin.

Damit hätten wir alle Maßnahmen angeführt, welche es ermöglichen, auf internem Wege den Ileus der Heilung zuzuführen. So zahlreich auch die Mittel sind, welche dem internen Kliniker zur Bekämpfung der Ileussymptome zur Verfügung stehen, so kurz muß jedoch die Zeit bemessen werden, innerhalb welcher man sich auf die rein interne Therapie verlassen darf. Wenn auch zahlreiche Ileusfälle selbst eine Woche lang ohne besonders bedrohliche Symptome bestehen können, so wächst für gewöhnlich die Lebensgefahr, in welcher die Kranken schweben, mit jedem Tag in progressiver Proportion. Meist wird man nicht mehr als 48 Stunden mit der Anwendung innerer Mittel warten dürfen und jene Ileusfälle, welche nicht innerhalb dieser Zeit geheilt sind, unbedingt dem Chirurgen überantworten. Wenn auch noch am 3. oder 4. Tag, selbst nach einer Woche, spontaner Rückgang der Ileussymptome eintreten kann, so ladet der Arzt mit jedem längeren Zögern eine ungeheure Verantwortung auf seine Schultern.

Die Entscheidung, wie lange man mit der operativen Beseitigung des Hindernisses warten darf, hängt von mehreren wichtigen Umständen ab.

Hierher gehört vor allem die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens. Solange dasselbe ein relativ gutes ist, die Herztätigkeit kräftig, der Puls gut gespannt und langsam, dann kann man getrost mit der internen Medikation fortfahren. Allerdings darf man sich durch eine scheinbare Euphorie, welche durch Magenausspülungen, Opium, Atropin etc. hervorgerufen ist, nicht täuschen lassen. Der erfahrene Arzt wird dabei das Mißverhältnis zwischen angeblichem Wohlbefinden und einer Vermehrung des Meteorismus und einer eventuellen Beschleunigung des Pulses dahin deuten, daß die Passagehemmung des Darmes trotz Euphorie noch immer vorhanden ist.

Ein weiteres Moment, das für die Fortsetzung der internen Versuche spricht, ist die Art des Verschlusses. Handelt es sich um eine Obturation durch Kotmassen, durch Gallensteine, oder um eine Invagination, dann ist ein längeres Zuwarten eher gestattet, als wenn die

Diagnose auf Strangulation des Darmes infolge von Volvulus oder inneren Abknickungen lautet.

Umgekehrt findet man eine bereits weit vorgeschrittene diffuse, schwere Peritonitis, dann wird ein operatives Vorgehen als aussichtslos meist unterbleiben und die ganze Tätigkeit des Arztes in der weitestgehenden Linderung der Beschwerden bestehen.

Naunyn hat auf Grund einer Statistik von 288 Fällen von Ileus gezeigt, daß die operativen Erfolge um so größer ausfallen, je frühzeitiger der Eingriff geschieht. In den ersten beiden Tagen beträgt die Heilungsziffer 75%, während am dritten Tage nur 35% der operierten Fälle mit dem Leben davonkamen.

Bei der internen Behandlung des Ileus beträgt die Zahl der Heilungen 33—35%, jedoch können diese Statistiken der internen Behandlung keineswegs ohne weiteres mit denen der Chirurgen verglichen werden, da letztere fast ausschließlich nur sehr schwere Fälle von Ileus umfassen, während die internen Ärzte in ihren Statistiken auch leichte Fälle von Kotileus, leichter Invagination etc. führen.

Die Chancen der operativen Behandlung des Ileus sind keineswegs sehr günstig. Treves hat 37%, Kocher 38% Mortalität. Die Gründe für diese traurigen Resultate der Laparotomie bei Ileus sind sehr leicht zu begreifen.

Vor allem ist das Aufsuchen des Hindernisses mit gewissen Gefahren verbunden, die überdehnten Därme quellen vor, reißen leicht ein, werden bei dem langwierigen Akt des Suchens nach der Passagehemmung abgekühlt; hierzu kommt der reflektorische Einfluß dieser Manipulationen auf Herz und Nervensystem. Außerdem sind die Kranken ohnehin schon durch die vorausgegangenen schweren Erscheinungen des Shocks, der Schmerzen etc. in ihrer Widerstandsfähigkeit sehr beeinträchtigt. Kurz, aus allen diesen Momenten geht hervor, daß die Laparotomie bei bestehendem Ileus eine sehr gefährliche Operation darstellt.

Was die nähere Art des chirurgischen Eingriffes betrifft, so kommen hierbei zwei Operationen in Betracht. Entweder man macht die Laparotomie und sucht das Hindernis direkt auf, oder man begnügt sich mit einer momentanen Beseitigung des Ileus durch Anlegung eines Anus praeternaturalis. Es ist klar, daß es stets am besten sein wird, die Ursache der Einklemmung zu beseitigen. Oft läßt sich dieselbe sehr rasch in Form eines scharf gespannten Stranges, eines eingekeilten Gallensteines auf den ersten Griff entfernen. Meist aber wird der Akt der Operation durch das mühselige Suchen nach dem Hindernis über Gebühr ausgedehnt und der Patient unterliegt dem schweren Eingriff. Man wird durch genaues Abwägen aller Umstände festzustellen haben, wieviel man den Kräften des Patienten zutrauen darf.

Ungleich weniger eingreifend ist die Anlegung eines künstlichen Afters, die Enterostomie, welche sogar mit Lokalanästhesie in kürzester Zeit ausgeführt werden kann. Manchmal reicht sie sogar zur völligen Beseitigung des Hindernisses aus (Schede) oder es kann in einem zweiten Akt, sobald sich die Kranken erholt haben, eine definitive Entfernung des Hindernisses angestrebt werden.

Zum Schlusse sei noch zusammenfassend das Vorgehen bei den einzelnen Formen des Ileus kurz besprochen:

Bei inneren Einklemmungen wird man einen kurzen Versuch (12—24 Stunden) machen, auf unblutige Weise zum Ziele zu kommen. Gelingt dies nicht, so muß die Operation ausgeführt werden, welche womöglich in der Laparotomie mit Aufsuchen des Hindernisses bestehen soll. Die Enterostomie hat hierbei nach v. Oettingen durchaus nicht bessere Chancen als die Laparotomie.

Der Volvulus erfordert bei sicherer Diagnose unbedingt die Operation, und zwar die Laparotomie mit Rückdrehung der Verschlingung, da die Anlegung eines künstlichen Afters nur sehr schlechte Erfolge gezeigt hat.

Beim Gallensteinileus wird man durch interne Mittel den spontanen Abgang der Gallensteine abwarten und erzielt nach Lobstein 52%, nach Naunyn 44% Heilungen. Viel ungünstiger dagegen sind die Aussichten der operativen Behandlung des Gallensteinileus, mit einer Mortalität von 70% nach Naunyn.

Bei der Invagination sind in rascher Folge die unblutigen Methoden zu versuchen. Durch Opium wird der Darm ruhiggestellt und durch hohe Wassereinläufe und Lufteinblasungen in das Rectum die Desinvagination versucht. Auch die Einführung einer Schwammsonde bewirkt oft eine Lösung der Intussusception. Wenn diese unblutigen Maßregeln bei der akuten Invagination nicht in kürzester Zeit zum Erfolg führen, dann darf man mit der chirurgischen Therapie nicht mehr warten. Die Erfahrung lehrt, daß je frühzeitiger die Operation ausgeführt wird, um so günstigere Chancen der Heilung bestehen. Am zweiten Tag beträgt die Mortalität nach der Operation 39%, am vierten Tag schon 72% und erreicht am sechsten Tag bereits 100% (Gibson). Die einzig richtige Operationsmethode besteht nach Rydygier in der manuellen Desinvagination. Bei dem Umstande, daß bei der Invagination oft in kürzester Zeit derartige peritoneale Verklebungen eintreten können, daß dann eine Desinvagination nicht mehr möglich sein kann, ist es unbedingt notwendig, nicht viel Zeit mit der internen Medikation zu verlieren und so bald als möglich zur Laparotomie zu schreiten.

Ist der Ileus durch ein stenosierendes Karzinom hervorgerufen, dann soll man nicht gar zu lange mit der Operation zögern. Oft wird

es allerdings gelingen, mittelst Einläufen die Obturation durch Kotpartikel zum Verschwinden zu bringen, doch soll man mit dieser internen Therapie nicht länger als höchstens drei Tage fortfahren, da erfahrungsgemäß die Widerstandskraft der Karzinomkranken äußerst herabgesetzt zu sein pflegt. Die neueren chirurgischen Autoren befürworten, bei Ileus infolge von Karzinom vor allem einen Anus praeternaturalis anzulegen und erst in einem zweiten Akt, sobald sich der Patient erholt hat, die eigentliche radikale Entfernung des Karzinoms vorzunehmen.

Der Ileus infolge von einfacher Kotobturation gehört ausschließlich in das Gebiet des internen Klinikers. Alle möglichen Arten von Klistieren, Massage, Faradisation der Bauchdecken, eventuelle Ausräumung des Mastdarmes mit dem Finger sind die Verfahren, welche meist zum Ziele führen. Sobald die Diagnose auf Kottumoren absolut sichergestellt ist, darf man in diesem einzigen Fall von Ileus auch zur Anwendung von Abführmitteln greifen.

KAPITEL IX.

Nervöse Erkrankungen des Darmes.

Zu den häufigsten Erkrankungen des Darmes gehört die nervöse Darmdyspepsie, welche ein vollkommenes Analogon zu der nervösen Dyspepsie des Magens darstellt. Man versteht unter der nervösen Darmdyspepsie jene Störungen der regelmäßigen Funktion des Darmes, welche in einer Erkrankung des den Darm versorgenden Nervenapparates ihren Grund besitzen. Eine nähere Bestimmung der die Erkrankung verursachenden Nervenelemente ist meist bei der außerordentlichen Kompliziertheit des den Darm versorgenden Nervenapparates vollkommen unmöglich. Vor allem besitzt der Darm in seiner Wand nervöse Zentren in Form des Auerbachschen und Meissnerschen Plexus, weiters treten von außen an ihn Fasern des Vagus, des Splanchnicus und der sympathischen Ganglien heran. Auf diesen Wegen wird der Darm mit motorischen, sensorischen und vasomotorisch-sekretorischen Nerven versorgt. Da nun jeder einzelne Nerv sowohl die Bewegung fördernde wie auch hemmende Fasern besitzt und außerdem von denselben Nerven aus die Sekretion beeinflußt wird, so können wir uns eine Vorstellung von den ungemein komplizierten und dunklen Vorgängen der Darminnervation bilden. Wir werden deshalb die klinisch zu beobachtenden Funktionsanomalien nicht als Störungen eines besonderen Nervenmechanismus ansehen dürfen, sondern dieselben

kurzweg als Ausdruck einer nervösen Erkrankung des Darmes auffassen, ohne uns auf nervenpathologische Details einzulassen.

Ebenso wie bei der nervösen Dyspepsie des Magens müssen wir bei der nervösen Darmdyspepsie auf den Zusammenhang organischer Darmerkrankungen mit nervösen Symptomen aufmerksam machen. Es ist oft schwer, einen chronischen Darmkatarrh von einer rein nervösen Diarrhöe zu unterscheiden, da sich sehr häufig im Verlaufe von organischen, katarrhalischen Veränderungen des Darmes Neurosen entwickeln. Umgekehrt gibt es auch reine Darmneurosen, welche in ihrem weiteren Verlaufe zu organischen Erkrankungen führen, wie z. B. die rein nervöse, spastische Obstipation durch den Reiz der stagnierenden Kotmassen die Darmschleimhaut zu Katarrhen, ja sogar Geschwüren reizen kann.

Wir unterscheiden bei den Darmneurosen ebenso wie bei der nervösen Dyspepsie des Magens Funktionsstörungen depressiven und exzitativen Charakters. Auch hier handelt es sich selten um die Beeinträchtigung einer einzelnen Funktion, meist sind mehrere Funktionen betroffen. So findet sich bei der nervösen Diarrhöe meist nicht nur eine pathologische Steigerung der Motilität, sondern es ist auch gewöhnlich die Sekretion vermehrt, so daß wir eine Kombination einer Motilitäts- und einer Sekretionsneurose annehmen müssen.

Was die **Ätiologie** der Darmneurosen betrifft, so stehe ich bei derselben auf dem Standpunkt, daß dieselben den gleichen Ursachen ihre Entstehung verdanken, wie die nervöse Magendyspepsie. Auch hier finden wir eine meist angeborene Disposition des Organismus zu intestinalen Neurosen, welche sich pathologisch-anatomisch in einer allgemeinen Schwäche des Muskel- und Knochenapparates, in einer enteroptotischen Verlagerung der Eingeweide und mehr weniger hochgradigen Ernährungsstörungen dokumentiert. Auch bei den Darmneurosen sind ebenso wie bei den Magenneurosen die Fälle von robuster Muskulatur und erhaltenem Fettpolster die entschiedene Ausnahme.

Die Stellung der Enteroptose im Bilde der intestinalen Neurosen wurde bereits bei den Magenneurosen ausführlich geschildert, ebenso die Frage der Heredität und die Entstehung der Darmneurosen auf dem Wege des Reflexes bei Erkrankungen anderer Organe. So finden wir nervöse Funktionsstörungen im Verlaufe der Tabes dorsalis, wobei es zu Proktospasmus oder nervösen Darmkrisen kommen kann, wir beobachten die Mastdarmparese als Folge von Prolaps, von Tumoren, von Hämorrhoiden des Mastdarmes oder infolge von Zerebralkrankheiten (progressive Paralyse, Myelitis etc.).

Von Wichtigkeit ist der Hinweis auf den Zusammenhang der Neurosen des Darmes mit denen des Magens. Dieser Konnex kann derartig innig werden, daß es außerordentlich schwierig ist zu unter-

scheiden, ob die primäre Störung den Magen oder den Darm betrifft. Es gibt wohl kaum eine einzige Neurose des Magens, welche nicht zu Störungen der Darmverdauung führen kann. Für die Therapie ist es von besonderer Bedeutung, durch eine möglichst exakte Diagnose die primäre Funktionsstörung zu eruieren. Am deutlichsten sehen wir diesen Zusammenhang bei der im Verlaufe der nervösen Superazidität einhergehenden Obstipation. v. Noorden hat darauf hingewiesen, daß durch eine ausschließlich die Obstipation berücksichtigende Therapie die Superaziditätsbeschwerden beseitigt werden, während alle die Superazidität allein betreffenden Maßnahmen in solchen Fällen im Stiche lassen. Umgekehrt finden wir, daß durch gastrogene Ursachen funktionelle Störungen der Darmtätigkeit eintreten. Hierher gehören die Diarrhöen im Verlaufe der Achylia gastrica, der Atonie des Magens etc. Es ist deshalb notwendig, in jedem Falle einer Darmneurose durch sorgfältige Untersuchung der Magenverdauung zu einer möglichst exakten Diagnose zu gelangen.

Auch die allgemeine **Therapie** der Darmneurosen hat die gleichen Methoden zu benützen, wie sie bei der Therapie der Magenneurosen als wirksam angegeben wurden.

Vor allem kommen diätetische Kuren in Betracht, welche meist die Form von regelrechten Mastkuren annehmen werden. Allerdings ist bei Einleitung derartiger Diätkuren eine besondere Rücksichtnahme erforderlich auf die motorischen Funktionen des Darmes. Eine Störung der letzteren in Form von nervösen Diarrhöen erfordert selbstredend einen durchaus anderen diätetischen Heilplan als die Komplikation der Darmneurose mit Obstipation. Daß auch auf eventuelle Störungen der Magenverdauung besondere Rücksicht zu nehmen ist, wurde schon oben auseinandergesetzt.

Außer den diätetischen Maßnahmen kommen bei der Therapie der Darmneurosen alle jene Verfahren in Betracht, welche als Mittel gegen nervöse Erkrankungen überhaupt empfohlen werden. Hierher gehören hydropathische und physikalische Prozeduren in Form von Kaltwasserkuren, Gymnastik, Massage und Elektrizität, außerdem Seebäder, Aufenthalt im Gebirge sowie verschiedene Medikamente.

Die in früherer Zeit so beliebte Anwendung von Trinkkuren bei Erkrankungen des Intestinaltraktus ist glücklicherweise gegenwärtig auf das indizierte Maß herabgesunken. Die Darmneurosen bilden eine entschiedene Kontraindikation gegen jegliche Art von Mineralwasserkuren, da sich im Verlaufe einer solchen die nervösen Beschwerden meist bedeutend steigern.

Wir sehen aus vorstehenden allgemeinen Bemerkungen, daß den nervösen Erkrankungen des Darmes keinerlei nosologische Sonderstellung

zukommt, sondern daß sie bloß ein Glied in der Kette der intestinalen Neurosen darstellen, deren Anfangsteil die nervöse Dyspepsie des Magens darstellt. Alle Bemerkungen ätiologischer, pathologischer und therapeutischer Natur, welche für die nervösen Erkrankungen des Magens Bezug haben, gelten in vollständig analoger Weise für die Neurosen des Darmes. Ob sich in einem bestimmten Fall die Neurose mehr auf den Magen, in einem anderen Fall auf den Darm bezieht, ist eher ein Spiel des Zufalls, nosologisch sind beide Zustände identisch.

Für die Neurosen des Darmes eignet sich am besten folgende schematische Aufstellung.

I. Motilitätsneurosen:

a) Steigerung der Motilität:

1. Nervöse Diarrhöe.
2. Spastische Obstipation, Protospasmus.
3. Tormina intestinorum nervosa.

b) Herabsetzung der Motilität:

1. Atonie des Dickdarmes.
2. Parese des Mastdarmes.
3. Nervöse Flatulenz.

II. Sekretionsneurosen:

1. Colica mucosa.
2. Nervöse Diarrhöe.

III. Sensibilitätsneurosen:

Enteralgia.

I. Motilitätsneurosen.

a) Steigerung der Motilität.

1. Nervöse Diarrhöe.

Die von Trousseau zuerst beschriebenen nervösen Diarrhöen entstehen unter dem direkten Einfluß von Innervationsstörungen, welche jedoch nicht bloß die motorischen Funktionen betreffen, sondern zweifellos auch eine Art von Hypersekretion und Resorptionsstörung darstellen, mit anderen Worten die nervöse Diarrhöe ist eine kombinierte intestinale Neurose.

Das Leiden betrifft stets ausgesprochen neuropathische Individuen und entspringt meist zentralen, vom Gehirn auf den Vagus, Splanchnicus und Sympathicus übergeleiteten, seltener peripheren, von den Darmganglien ausgelösten, oder reflektorischen Reizen.

Unter dem Namen der nervösen Diarrhöe werden viele Prozesse bezeichnet, deren Ursachen gewiß mit einer Erkrankung des Nerven-

systems nichts zu tun haben und welche sich bei genauer Untersuchung als vollkommen andersartige Darmstörungen herausstellen. Hierher gehören vor allem die sogenannten gastrogenen Diarrhöen. Einhorn und Oppler haben nachgewiesen, daß es Diarrhöen rein gastrischen Ursprunges gibt, welche sich speziell im Anschluß an eine Achylia gastrica entwickeln. Schütz hat langwierige Diarrhöen auch bei unveränderter Säuresekretion infolge von atonischen Zuständen des Magens gefunden. Auch bei Superazidität wurden Diarrhöen nachgewiesen (Schmidt). In allen diesen Fällen zeigte sich der gastrogene Ursprung des Leidens darin, daß im Stuhl durch die Fleischprobe (pag. 53) schon makroskopisch erkennbare Bindegewebsreste aufgefunden werden. Das Erscheinen dieser Bindegewebsmassen ist ein sicheres Zeichen, daß die primäre Störung der Darmtätigkeit in einer mangelhaften Arbeit des Magens zu suchen ist. Diese Bindegewebslienterie ist selbstverständlich auch vom therapeutischen Standpunkt von hoher Bedeutung. In welcher Weise der Mangel an Salzsäure oder die Atonie des Magens zur Diarrhöe führt, ist noch nicht sichergestellt. Jedenfalls können bei ungenügender Funktion des Magens leicht Fäulnis- und Gärungskeime sich im Magen entwickeln und den Darm zu einer lebhaften Peristaltik reizen. Schütz nimmt an, daß die ungenügend vorbereiteten Nahrungsreste zu einer Mehrbelastung des Dünndarmes führen und endlich eine Insuffizienz der Dünndarmverdauung eintritt. Andrerseits ist es klar, daß die unverdauten Bindegewebsreste einen vorzüglichen Nährboden für die Entwicklung der Darmbakterien darstellen und infolgedessen zu einer Reizung der Darmwand führen.

Eine andere, oft bedenkliche Folge der gastrogenen Darmstörungen liegt in der oft wahrnehmbaren Herabsetzung der Pankreassekretion. Nach den Untersuchungen von Pawlow liegt in der Sekretion der HCl der wirksamste Reiz für die Unterhaltung einer genügenden Pankreassekretion. Fällt daher die HCl fort, wie es bei Achylie des Magens stets der Fall ist, dann kommt es auch zu einer Insuffizienz der Pankreassekretion (Pankreasachylie), welche ihrerseits wieder zu langwierigen, oft unstillbaren Diarrhöen führt. Schmidt hat sich mit der Erkennung dieser Pankreasstörungen ein großes Verdienst erworben und darauf hingewiesen, daß viele Fälle von nervösen Diarrhöen in das Gebiet der Pankreasachylie gehören. Der Stuhl derartiger Fälle zeigt nach Anwendung der Probediät folgende Merkmale: Großer Fettreichtum (eventuell Neutralfetttropfen), makroskopisch erkennbare Fleischreste (nicht bloß Bindegewebsstücke), Stärkereste und vor allem mikroskopisch wahrnehmbare Kerne des Bindegewebes. Schmidt hat nachgewiesen, daß das Pankreas von allen Verdauungssäften allein imstande

ist, die Kerne des Bindegewebes zu verdauen. Findet man daher bei der Fleischprobe, daß die Kerne erhalten sind, so beweist dies mit Sicherheit eine Insuffizienz der Pankreasverdauung.

Eine andere Art funktioneller Diarrhöen bildet die von Schmidt und Strasburger näher erforschte intestinale Gärungsdyspepsie. Bei derselben findet man im wesentlichen bloß subjektive Störungen: Leibschmerzen, Kollern im Leibe, geringer Appetit, allgemeines Unbehagen. Bei der objektiven Untersuchung machen die Kranken einen relativ gesunden Eindruck. Oft ist die Nabelgegend etwas druckempfindlich, die Zunge belegt, der Stuhlgang erfolgt 3—5mal täglich. Die Untersuchung der Fäzes ergibt, daß der hellgelb gefärbte, breiige Stuhl schaumig ist, von reichlichen Gasblasen durchsetzt ist, sauer reagiert und einen außerordentlich scharfen Geruch nach Buttersäure besitzt. Mikroskopisch findet man reichlich Stärkereste und Clostridium butyricum. Bei der Brutschrankprobe zeigt der Stuhl ausgesprochene Kohlehydratgärung. Die Ursache der intestinalen Gärungsdyspepsie beruht sicherlich auf einer Störung der Absonderung des Dünndarmsaftes, während die Motilität völlig normal sein kann. Durch Bettruhe, warme Umschläge, passende Eiweißdiät und Wismutpräparate gehen die Erscheinungen meist rasch vorüber.

Der Typus der nervösen Diarrhöe ist die sogenannte Angstdiarrhöe, bei welcher es unter dem Einfluß von Schreck, Furcht oder Angst zu wiederholten profusen Entleerungen kommt. Dabei bestehen noch verschiedene andere nervöse Erscheinungen, wie Schwindel, eingenommener Kopf, Rötung des Gesichtes, Gefühl von Hitze und Beklemmung, Herzklopfen u. ä. Nach Beendigung des Diarrhöeanfalles hören auch die anderen nervösen Erscheinungen auf.

In anderen Fällen verläuft die nervöse Diarrhöe nicht als akuter Anfall, sondern als ein mehr chronisches Leiden. Die Ursachen für die Auslösung der Diarrhöe sind dann außerordentlich zahlreich. Meist spielen auch hier psychische Momente eine Hauptrolle. Die Unmöglichkeit, ein Klosett bei eingetretenem Stuhldrang zu erreichen, bewirkt oft das Eintreten der Diarrhöen. Auch führen Sorgen, Aufregungen, Genuß bestimmter Speisen zu heftigen Durchfällen. Besonders interessant ist dabei das Auftreten der Diarrhöe im Anschluß an den Genuß bestimmter, für den Gesunden vollkommen harmloser Nahrungsmittel. Bald ist es die Milch, bald ein Ei oder Fische, deren Genuß jedesmal eine heftige Diarrhöe auslöst, die sich unmittelbar an die Nahrungsaufnahme anschließt. Kaum haben die Patienten die betreffenden Speisen genossen, so tritt unter Gurren und Kollern im Leibe so heftiger Stuhldrang ein, daß mit Mühe das Klosett erreicht werden kann. Auch Erkältungen und Durchnässung des Körpers führen zu derartigen nervösen Diarrhöen,

wobei zu der durch den Kältereiz eintretenden vermehrten Peristaltik noch eine erhöhte Transsudation in das Darmlumen hinzutritt.

In vielen Fällen besteht neben den nervösen Diarrhöen noch das ausgesprochene Bild eines Darmkatarrhs mit vermehrter Schleimbeimengung in den Fäzes. Es ist dabei häufig die Entscheidung sehr schwierig, ob die Diarrhöe bloß eine Folge der Enteritis darstellt, oder ob sich auf dem Boden einer solchen erst eine nervöse Diarrhöe etabliert hat. Nach meinen Erfahrungen pflegen bei den chronischen Formen der nervösen Diarrhöe meist auch katarrhalische Prozesse im Darm vorzukommen, so daß die rein nervösen chronischen Diarrhöen ohne jegliche anatomische Erkrankung eine entschiedene Seltenheit darstellen. Dabei fand ich, daß hauptsächlich zwei Momente für das Bestehen einer primären nervösen Diarrhöe sprechen. Erstens findet man bei solchen Patienten stets Zeichen allgemeiner Neurasthenie oder Hysterie, Reiz- und Schwächezustände des sexuellen Systems, Migräne, M. Basedowii etc., und zweitens zeichnen sich diese Fälle dadurch aus, daß ein strenges antidiarrhoisches, diätetisches Regime meist ohne Einfluß auf die Diarrhöe bleibt. Während bei der durch einen chronischen Darmkatarrh verursachten Diarrhöe durch diätetische Maßnahmen die Durchfälle meist prompt „stehen", sehen wir bei nervösen Diarrhöen durch ein noch so strenges diätetisches Regime keinerlei Beeinflussung der Dejektionen. Die Angabe mancher Autoren, daß Kranke mit Darmkatarrh meist in ihrer Ernährung heruntergekommen aussehen, während solche mit nervöser Diarrhöe das Bild blühender Gesundheit darbieten, ist gewiß meist nicht zutreffend. Man sieht oft bei nervöser Diarrhöe hochgradige Ernährungsstörungen, besonders wenn es sich um die chronische Form handelt.

Die Zahl der Stühle pflegt meist außerordentlich groß zu sein, 6—8—10 Stühle sind bei der nervösen Diarrhöe keine Seltenheit. Die ersten Entleerungen pflegen dickbreiig zu sein, später werden die Stühle immer dünner und werden endlich ganz wässerig. Blut und Eiter werden in den Stühlen meist vermißt, doch können die Fäzes bei begleitenden Katarrhen auch ziemlich viel Schleim enthalten. Oft werden die Kranken bei Nacht vom Stuhldrang befallen und dadurch in ihrem Schlafe gestört.

Die **Therapie** der nervösen Diarrhöe gehört oft zu den schwierigsten Aufgaben des Arztes. Von vornherein sei erwähnt, daß rigorose diätetische Verordnungen meist von keinem Erfolg begleitet sind. Die Patienten geben selbst an, daß sie wochenlang bei der schwersten Kost vollkommen normale Stühle hatten, während sie in anderen Zeiten bei einer peinlich ausgesuchten, stopfenden Diät von unerträglichen Diarrhöen verfolgt sind. Wenn die Erkrankung derartig launisch und unberechenbar verläuft, so wird auch die Ernährungstherapie keine großen

Erfolge erzielen. Solche Patienten haben meist schon eine Zeit strengster Diät hinter sich und sind resigniert zu der gewöhnlichen Hausmannskost zurückgekehrt. Man tut gut, in derartigen Fällen keine zu eingreifenden Diätbeschränkungen anzuordnen und höchstens solche Nahrungsmittel zu verbieten, welche anerkannterweise den Darm zu lebhafter Peristaltik anregen. Wir werden also gewürzte und fette Speisen, zellulosehaltige Gemüse, Grahambrot, Süßigkeiten etc. vermeiden und dafür die stopfenden Nahrungsmittel, wie Reis, Grieß, Suppen etc. bevorzugen.

In manchen Fällen bleibt als Rest einer abgelaufenen akuten oder chronischen Enteritis eine gewisse Übererregbarkeit der Darmnerven zurück. Die Darmtätigkeit befindet sich dann in einem sehr labilen Gleichgewicht, auf den kleinsten Diätfehler reagiert der Darm mit Diarrhöen. Für diese Fälle eignet sich eine diätetisch strengere Behandlung und wir werden solche Vorschriften geben, wie sie bei der chronischen Enteritis mit Diarrhöen beschrieben wurden (pag. 261). Es werden dann strenge verboten: kalte Getränke, Fruchteis, saure Milch, 1—2 tägiger Kefir, kohlensäurehaltige Getränke, rohes Obst, Schalengemüse, Grahambrot etc.; dagegen soll sich die Diät aus stopfenden Nahrungsmitteln zusammensetzen, wie Schleimsuppen, Reis, Grieß, Kakao, Rotwein, Heidelbeerwein, Heidelbeeren, Nudeln, Makkaroni etc.

Tritt die Diarrhöe des Morgens auf (morning diarrhoea), so empfiehlt es sich, spät abends ein Glas warmen Tee mit Rotwein und Saccharin zu verabfolgen. Wenn die Diarrhöen unmittelbar nach der Mahlzeit auftreten, so gibt man lieber sehr kleine und häufige Mahlzeiten.

Bei den gastrogenen Darmstörungen sucht man die Diät nach den bestehenden Funktionsstörungen des Magens zu richten. Es kommen hier alle jene diätetischen Vorschriften in Betracht, wie sie bei der Achylia gastrica (pag. 246) geschildert wurden.

Die intestinale Gärungsdyspepsie erfordert eine besondere Berücksichtigung der diätetischen Maßnahmen. Da die Diarrhöen in diesen Fällen durch eine abnorme Gärung der Kohlehydrate hervorgerufen werden, vermeidet man dieselben in der Kostordnung womöglich gänzlich und ordnet eine vorwiegende Eiweißdiät an. Es kommen in Betracht: Fleisch, Fische, Eier, Milch, grüne Gemüse in Püreeform, Butter etc. Oft sind warme Umschläge auf das Abdomen und Bettruhe von vorzüglicher Wirkung.

Viel wichtiger als diätetische Maßnahmen sind bei der Bekämpfung der nervösen Diarrhöe die hydropathischen Prozeduren. Dieselben vermögen infolge ihrer thermischen und mechanischen Wirkung eine Erweiterung und Blutfüllung der Hautgefäße und eine Ablenkung des Blutes von der Darmschleimhaut hervorzurufen. Durch diese Verminderung des Blutgehaltes des Darmes tritt eine Herabsetzung der

Sekretion der Darmdrüsen und eine Verlangsamung der peristaltischen Bewegung ein.

Eine sehr geeignete Prozedur ist die kalte Abreibung mit einem groben, in kaltes Wasser getauchten, jedoch gut ausgewundenen Laken. Die Temperatur des Wassers soll möglichst niedrig sein, da die Wiedererwärmung um so rascher eintritt, je größer der Kältereiz ist.

Kräftige, kalte Regenbäder bewirken ebenfalls eine Hyperämisierung der Haut und Ableitung vom Darm.

Den besten Erfolg sieht man bei der Verabfolgung von einem kalten Sitzbad. Man wendet möglichst kühle Temperaturen (14—10°) an und läßt die Patienten 10—30 Minuten im Sitzbade verweilen. Gleichzeitig sollen die eingetauchten Körperteile kräftig frottiert werden, wodurch eine intensive Gefäßerweiterung in der Haut hervorgerufen wird.

Nachtsüber läßt man eine gewöhnliche Prießnitzsche Leibbinde anlegen.

Besser noch als hydropathische Maßnahmen wirkt oft die Entfernung der Kranken von beruflichen und anderen Sorgen in Form einer klimatischen Kur. Ein Aufenthalt im Gebirge oder an der See bringt oft in kürzester Zeit Heilung. Entschieden zu widerraten ist der Gebrauch einer Trinkkur, in deren Verlauf meist eine Verschlechterung des Zustandes eintritt.

Die medikamentöse Behandlung der nervösen Diarrhöe hat nur selten Erfolge aufzuweisen. Man verordnet bei Erregungszuständen Bromkalium, auch die Belladonna pflegt manchmal sekretionsbeschränkend zu wirken. Nothnagel sah gute Erfolge von Arsen (Solut. arsenic. Fowleri 5·0, Aqu. dest. 15·0. MDS. 3mal tägl. 3—8 Tropfen). Besonders bemerkenswert ist die Beobachtung, daß das Opium sich gegen nervöse Diarrhöen fast immer als vollkommen ohnmächtig erweist. Auch die Anwendung der adstringierenden Tannin- oder Wismutpräparate ist meist erfolglos. Gegen den lästigen Tenesmus ani wendet man am besten Suppositorien von Belladonna (Extr. belladonnae 0·02) an.

Bei gastrogenen Darmstörungen sieht man oft von der Anwendung der Salzsäure gute Erfolge. Die nach Achylia gastrica oder Pankreasachylie eintretenden Diarrhöen werden günstig beeinflußt, wenn man dreimal täglich 10 Tropfen Acid. muriatic. dilut. vor und nach dem Essen nehmen läßt. Auch das Pankreatin und Pankreon (0·5, dreimal täglich nach dem Essen) ist von günstiger Wirkung.

Bei der intestinalen Gärungsdyspepsie kann man einen Versuch mit einem Wismut- oder Tanninpräparat anstellen.

Die Massage wird bei nervöser Diarrhöe stets zu unterlassen sein, auch die elektrische Behandlung hat nur selten Erfolg.

2. Spastische Obstipation und Proktospasmus.

Die spastische Obstipation wurde in eingehender Weise von Cherchewski und Fleiner beschrieben und von Westphalen als Sonderform der chronischen Obstipation gekennzeichnet.

Die spastische Obstipation ist eine echte Exzitationsneurose der motorischen Funktion des Darmes und findet sich demzufolge vorzugsweise bei neuropathischen Individuen mit den Kennzeichen der intestinalen Neurosen: Enteroptose und Myasthenia universalis vergesellschaftet. Nach Fleiner ist die spastische Obstipation gekennzeichnet „durch die Zurückhaltung fester Kotmassen durch Darmabschnitte, welche in Kontraktion dieselben festhalten und die Fortbewegung hemmen, statt zu bewirken“.

Die spastische Obstipation wird als primäres selbständiges Krankheitsbild beobachtet, schließt sich aber auch sekundär an anderweitige Erkrankungen an. Es ist für die Therapie von großer Wichtigkeit, diese sekundären Formen der spastischen Obstipation zu kennen, da erst nach der Beseitigung der Grundursache eine Besserung der Obstipation zu erwarten .steht.

Die sekundäre spastische Obstipation tritt auf als Folge allgemeiner Neurasthenie, als Folge von Aufregungen, Kummer, Sorge, geistiger Überanstrengung, dann im Verlaufe von Erkrankungen der Sexualorgane, des Nikotinismus und endlich der Bleiintoxikation. Bekannt ist, daß auch organische Erkrankungen des Zentralnervensystems sekundär zu spastischer Obstipation führen können (Basilarmeningitis, Tabes dorsalis).

Unter den **Symptomen** der spastischen Obstipation ist das am meisten charakteristische die Erschwerung der Defäkation, indem selbst unter starker Anstrengung der Bauchpresse die Fäzes nur mit Mühe durch den Anus durchgezwängt werden, so daß die Kranken das Gefühl haben, daß das Rectum die Stuhlmassen nicht durchläßt. Infolgedessen haben die Patienten selbst nach der Defäkation noch die Empfindung, mit dem Stuhl nicht „fertig“ zu sein, und haben ein Fremdkörpergefühl im Rectum, trotzdem dasselbe, wie die Digitaluntersuchung lehrt, vollkommen leer ist. Darin besteht ein Hauptunterschied der spastischen Obstipation gegenüber der atonischen Obstipation, bei welcher die Patienten sich nach stattgehabter Entleerung bedeutend erleichtert fühlen.

Der Stuhl selbst besteht aus sehr dünnen, bleistiftdicken, länglichen, schmalen, oft abgeplatteten oder vielfach abgerissenen Stücken. Er ist klebrig, glänzend, schmierig und wird oft mehrere Male im Tage in ganz kleinen Quantitäten abgesetzt (fragmentäre Stuhlentleerung, Boas).

Oft klagen die Patienten über Schmerzen im Leib, welche in der Nabelgegend am häufigsten lokalisiert erscheinen, bisweilen bloß in einem Gefühl von Unbehagen und Ziehen bestehen.

Objektiv finden wir meistens mehrere Darmpartien im Zustande der Kontraktion, wobei die Darmschlingen als eng zusammengezogene wurstförmige Stränge palpabel werden. Diese Kontraktionen wechseln ihren Ort sehr häufig und betreffen gewöhnlich das S Romanum, Coecum und Querkolon (Corde colique sigmoidale, coecale und transverse). Oberhalb der kontrahierten Darmschlingen ist der Darm durch Gase meist aufgetrieben im Zustande der Atonie, so daß wir bei einem und demselben Patienten atonische und spastische Darmpartien nebeneinander konstatieren können.

Im Verlaufe der spastisch kontrahierten Darmschlingen besteht meist eine oft ziemlich lebhafte Druckschmerzhaftigkeit, welche besonders ausgeprägt an einem Punkte oberhalb und links vom Nabel erscheint und dem Ganglion aorticum zu entsprechen scheint.

Bei der digitalen Untersuchung des Rectum findet man gewöhnlich den Sphincter ani derart fest kontrahiert, daß das Eindringen mit dem Finger sehr erschwert sein kann.

Die **Therapie** der spastischen Obstipation hat vor allem die Grundursache derselben zu bekämpfen. Beruht dieselbe auf einer allgemeinen neurasthenischen Übererregbarkeit, so sehen wir meist gleichzeitig mit der Besserung der nervösen Beschwerden auch die Obstipation verschwinden, ohne daß man eigens gegen dieselbe bestimmte Maßnahmen zu treffen hätte.

Die Verordnungen gegen die spastische Obstipation bestehen in diätetischen, hydropathischen und physikalischen Maßregeln.

Die Diät bei spastischer Obstipation wurde bereits auf pag. 281 in Zusammenhang mit der Therapie der chronischen Obstipation genau geschildert und sei auf den daselbst beschriebenen Diätzettel verwiesen.

Mächtigen Einfluß auf die spastische Obstipation besitzt die Hydrotherapie. Der wirksame Faktor aller thermotherapeutischen Maßnahmen ist hierbei die Wärme, welche den Krampf in den Ringmuskelfasern des Darmes zur Lösung bringt. Die Wärme wird entweder auf das Abdomen angewendet oder per rectum appliziert.

Die äußeren Applikationen auf das Abdomen sind entweder allgemeiner oder lokaler Natur. Am beliebtesten ist das Winternitzsche Mittel in Form eines Stammumschlages mit dem Schlauch mit durchfließendem Wasser von 40° Temperatur. Der Schlauch muß groß genug sein, um das ganze Abdomen zu bedecken. Ähnlich wirkt ein großer Thermophor, der allerdings den Nachteil hat, bei der erforderlichen Größe ein die Kranken meist stark belästigendes Gewicht zu besitzen. Ebenso verwendbar sind Dampfkompressen, welche aus einer Flanelleibbinde bestehen, auf welche heiße nasse Kompressen gelegt werden, die wieder mit Flanell bedeckt werden. Sie sind im Hausgebrauch deshalb sehr umständlich, weil die Kompressen sehr häufig

gewechselt werden müssen. Zu den lokalen Mitteln der Thermotherapie gehört das warme Sitzbad (35—40° C) in der Dauer von $^1/_2$ Stunde und darüber. Durch Zugießen von warmem Wasser ist die Temperatur konstant zu erhalten.

Zu den allgemeinen Applikationsformen gehört das warme Vollbad (37—40° C) durch 20—30 Minuten, ferner warme Regenbäder (2—5 Minuten) und die schottische Dusche mit vorwiegender Verwendung der Warmwasserdusche.

Zu den physikalischen Methoden gehören die Einläufe, mittelst derer man per rectum die heilsame Wärme zuführen kann. Man verwendet warmes Wasser oder Kamillentee (von 45° C Temperatur) und läßt dasselbe unter sehr geringem Druck (der Irrigator darf nicht höher als 50 *cm* über den Bettrand erhoben sein) einlaufen. Als Irrigationsmenge genügt $^1/_2$ *l* Flüssigkeit. Man kann auch mit großem Nutzen mittelst meines Probespülapparates (pag. 104) permanent durch $^1/_4$ Stunde heißes Wasser im Rectum zirkulieren lassen, wobei man sehr häufig eine Lösung des Spasmus beobachtet.

Eine besonders wertvolle Empfehlung bilden die von Fleiner und Kussmaul eingeführten Ölklistiere (pag. 101), welche speziell bei der spastischen Obstipation die besten Erfolge besitzen.

Singer hat gegen spastische Obstipation die Einführung von festen Bougies in den Mastdarm empfohlen und will dabei Erfolge gesehen haben. Eine Nachprüfung dieser Methode hat mir derart schlechte Resultate ergeben, daß ich von derselben vollkommen Abstand nehme.

Die Massage ist nur mit großer Vorsicht und bei vollkommener Beherrschung der Technik anwendbar. Alle brüsken Prozeduren sind hierbei strenge zu vermeiden. Am ehesten sieht man Nutzen von leichter Effleurage und vorsichtiger Vibrationsmassage.

Die Elektrotherapie spielt bei der Behandlung der spastischen Obstipation keine Rolle. Man kann eventuell den galvanischen Strom anwenden mit breiten Elektroden und schwachen Strömen (5 Milliampère). Die intrarektale Anwendung des elektrischen Stromes ist meist wertlos.

Was die medikamentöse Behandlung der spastischen Obstipation anlangt, so gilt hier vor allem das Gebot, alle Abführmittel auf das strengste zu untersagen. Dieselben nützen meist auch gar nichts, da sie durch Erhöhung der Peristaltik den Spasmus bloß steigern. Man macht dagegen von beruhigenden Medikamenten oft einen erfolgreichen Gebrauch. Hierher gehört das Bromkalium und die Belladonna.

Endlich sei noch die Wirkung von Mineralwasserkuren auf die spastische Obstipation erwähnt. Es kann nicht eindringlich genug davor gewarnt werden, derartige Patienten nach Karlsbad oder Marienbad zu schicken. Dem Trinken der abführenden Mineralwässer fehlt

nicht nur der momentane Ertolg eines Abführmittels, sondern es wird sogar der Zustand der Kranken meist auffällig verschlechtert.

Wenn zum Schlusse noch einmal kurz der therapeutische Plan bei der Behandlung der spastischen Obstipation resümiert wird, so ergibt sich folgendes Regime. Man verordnet eine passende Diät, Applikation von Wärme auf das Abdomen und intrarektal in Form von Warmwasserklysmen, Ölklistieren, Bromkalium und Extr. belladonnae.

Da in vielen Fällen neben den Spasmen auch ausgesprochene Atonien des Dickdarmes beobachtet werden, so werden wir meist in den Heilplan auch die Atonie einbeziehen. Die in diesem Falle notwendigen therapeutischen Maßnahmen sind in dem Kapitel: „Chronische Obstipation“ (pag. 270) des näheren auseinandergesetzt.

Anhang.

Proktospasmus.

Der Proktospasmus besteht in einer oft unerträglich heftigen schmerzhaften spastischen Kontraktion des Rectum und des Sphincter ani und wird meist sekundär bei Erkrankungen des Mastdarmes (Hämorrhoiden, Fissura ani, Proktitis etc.) beobachtet. Außerdem besteht manchmal der Proktospasmus als Teilerscheinung der Hysterie und Neurasthenie in Form der Crises anales der Tabiker.

Fig. 28.



Die **Therapie** des Proktospasmus ist vor allem eine ätiologische. Es müssen die zum Spasmus führenden Erkrankungen des Mastdarmes einer sachgemäßen Behandlung unterzogen werden, gleichzeitig bestehende Neurasthenie oder sonstige Erkrankungen des Zentralnervensystems in Angriff genommen werden. Lokal wirkt am besten die Einführung des Atzpergerschen Apparates (siehe Fig. 28) in das Rectum. Derselbe besteht aus einem ca. 7 *cm* langen, hohlen metallenen Zapfen à double courant, welcher eingeölt in den Mastdarm eingeführt und durch welchen Wasser von beliebiger Temperatur durch-

geleitet wird. Beim Proktospasmus wirkt günstig eine Temperatur des Wassers von 30° R.

Daneben gibt man innerlich Bromnatrium, Belladonna und Morphium.

3. Tormina intestinorum nervosa
(Peristaltische Darmunruhe).

Die peristaltischen Bewegungen des Magens und des Darmes geschehen de norma unbewußt und sind von keinerlei merkbaren Sensationen begleitet. In seltenen Fällen empfinden die Kranken das Spiel der Peristaltik in Form von einem Gefühl des Wogens und Zusammenziehens im Leibe. Meist handelt es sich um neuropathische abgemagerte Individuen, deren Bauchdecken so dünn sind, daß man wie hinter einem Schleier die Bewegungen des Darmes und des Magens beobachten kann. Es ist keineswegs notwendig, daß die Kranken diese sichtbaren Bewegungen auch fühlen, jedoch findet sich bei besonders hyperästhetischen Individuen eine sehr unangenehme Empfindung dieser Peristaltik, welche sich bis zu Schmerzen steigern kann. Oft werden die Kranken bei Nacht von der peristaltischen Unruhe des Darmes aus dem Schlafe geweckt. Meistens sind die Bewegungen des Darmes von einem höchst lästigen polternden und gurrenden Geräusch im Darm begleitet.

Objektiv findet man gewöhnlich bei den sehr abgemagerten Patienten alle Zeichen der intestinalen Neurose und eine auffallende Diastase der Recti. Innerhalb der auseinandergewichenen Muskelbäuche der Recti ist die Bauchwand auf das äußerste verdünnt, so daß besonders im Bereiche dieser Diastase die peristaltischen Darmbewegungen sichtbar werden.

Die **Therapie** bezweckt in erster Linie die Verbesserung des Ernährungszustandes der Patienten und die Anwendung eines milden hydriatischen Verfahrens. Die Behandlung der peristaltischen Darmunruhe deckt sich vollständig mit der der Tormina ventriculi nervosa (pag. 201).

b) Herabsetzung der Motilität.

1. Atonie des Dickdarms.

Wir haben bereits an anderer Stelle (pag. 270) darauf aufmerksam gemacht, daß eine der häufigsten Ursachen der habituellen Obstipation die Atonie des Dickdarmes darstellt. Wir verstehen unter derselben eine Schwäche des Motus peristalticus, welche entweder auf einer tatsächlichen Schlaffheit der Dickdarmmuskulatur oder auf einer abnormen nervösen Einstellung der Darmbewegungen beruht. Gerade diese Form

der neurogenen Atonie findet sich hauptsächlich bei neurasthenischen und hysterischen Individuen, bei Kranken mit Psychosen etc. Diese Fälle bilden nur eine kleine Gruppe im großen Reiche der Atoniker und zeichnen sich dadurch aus, daß die Obstipation in ganz auffallender Weise von nervösen Einflüssen verschiedenster Art beeinflußt wird. Man kann bei solchen Patienten beobachten, daß alle heftigeren Erregungen, Sorgen, Kummer etc. sofort mit einer Verschlimmerung der Obstipation einhergehen. Es ist dabei oft sehr schwer zu entscheiden, was eigentlich das primäre ist, ob nämlich die gesteigerte Nervosität eine Verschlechterung des Stuhlganges bewirkt, oder ob infolge der Obstipation die nervösen Beschwerden zunehmen.

Federn hat ein eigenes Krankheitsbild unter dem Namen „partielle Darmatonie“ beschrieben und hat dieselbe bei Darmkrankheiten, Arteriosklerose, Tuberkulose, Neurasthenie, Hysterie und anderen Erkrankungen als Begleiterscheinung beobachtet. Charakteristisch für die partielle Darmatonie soll die leise ausgeführte Perkussion sein, welche an einzelnen Stellen des Darmes kleine Dämpfungen nachweisen läßt, während oberhalb dieser Stellen der Schall tief tympanitisch ist. Außerdem soll bei der partiellen Darmatonie stets eine Erhöhung des arteriellen Blutdruckes vorhanden sein. Diese partiellen Darmatonien kommen zweifellos vor, doch besteht deshalb noch kein Grund, ein eigenes Krankheitsbild zu ihren Gunsten zu konstruieren. Sie sitzen am häufigsten an den Stellen des Darmes, wo es zu Kotretention kommt, und werden auch an den Darmpartien beobachtet, welche oberhalb von spastisch kontrahierten Schlingen gelegen sind. Meiner Ansicht nach nützt aber zu ihrer Erkennung weder die Perkussion noch die Bestimmung des Blutdruckes. Perkussionsverhältnisse des Darmes ändern sich nämlich so außerordentlich rasch infolge der Fortbewegung des Darminhaltes, daß man nur zu Trugschlüssen gelangt, wenn man eine kleine Dämpfung für pathognostisch hält, um partielle Atonien des Darmes zu diagnostizieren.

Auch in dem erhöhten Blutdruck besitzen wir kein absolut verläßliches Symptom. Ich habe bei 50 Patienten mit Darmatonie den Blutdruck mit dem Gärtnerschen Tonometer gemessen und nur 8mal eine Erhöhung des Blutdruckes gefunden.

Die **Symptome** und die **Therapie** der Darmatonie sind bereits im Kapitel „Chronische Obstipation“ (pag. 275) genau beschrieben, weshalb daher an dieser Stelle die überflüssige Wiederholung entfällt.

2. Parese des Mastdarmes.

Eine primäre, auf Neurasthenie beruhende Parese des Mastdarmes existiert nicht. Stets ist diese Erkrankung eine Folge von anderweitigen

pathologischen Prozessen, und zwar kommen hierbei die verschiedensten Erkrankungen des Mastdarmes (Proktitis, Hämorrhoiden, Karzinom, Geschwüre etc.) sowie Krankheiten des Zentralnervensystems (Tabes, progressive Paralyse, Myelitis etc.) in Frage.

Man beobachtet alle Übergänge von einfacher Parese bis zu vollständiger Paralyse des Mastdarmes, wobei die Kranken die Herrschaft über die Sphinkteren vollkommen verloren haben und wobei selbst harter Stuhl unwillkürlich abgeht. In leichteren Fällen erfolgen unfreiwillige Entleerungen bei lebhafterer Wirkung der Bauchpresse, wie beim Husten, Schneuzen, Niesen etc.

Bei der Untersuchung findet man den Eingang ins Rectum klaffend, es gelingt ohne Überwindung irgend eines Widerstandes mit dem Finger in die Ampulla recti zu gelangen.

Die **Therapie** der Mastdarmparese richtet sich in erster Linie gegen die Grundkrankheit. Bestehende Erkrankungen des Mastdarmes sind nach den für diese Fälle geltenden Behandlungsmethoden der Heilung zuzuführen. Stets wird es sich empfehlen, eine Diät anzuwenden, bei welcher der Stuhlgang retardiert und sehr fest wird, um den peinlichen Abgang von dünnflüssigen Entleerungen zu verhindern. Es kommt daher eine Diät in Betracht, wie sie bei der Enteritis chronica mit begleitenden Diarrhöen (pag. 261) genauer geschildert wurde. Wenn sich feste Kotmassen in der Ampulla recti anhäufen, so sucht man dieselben durch Wasserklistiere oder Ölklysmen zu entfernen.

Die lokale Therapie besteht in Faradisation des Rectum (pag. 94).

Daneben empfehlen sich hydriatische Prozeduren in Form von kurzen, kalten Sitzbädern und einer kalten Regendusche auf den Mastdarm.

Von Medikamenten darf man sich nur einen sehr geringen Nutzen versprechen. Beliebt sind Injektionen von Strychnin (0·001 pro dosi) oder Suppositorien von Strychnin (0·03, 2mal täglich).

3. Nervöse Flatulenz (Meteorismus).

Die Flatulenz (Blähsucht) ist eine ebenso häufige als unangenehme Erscheinung bei Darmkranken und verdankt den verschiedensten Ursachen ihre Entstehung. Zu den häufigsten Gründen abnormer Gasbildung resp. Gasabganges gehören:

1. Genuß blähender Speisen und kohlensäurereicher Getränke.

2. Atonie des Darmes, bei welcher die Fäzes abnorm lang in den Haustris des Dickdarmes liegen bleiben, sich zersetzen und einer starken Gasgärung anheimfallen. Dabei treten noch Resorptionsstörungen des Darmes hinzu. De norma findet eine lebhafte Resorp-

tion der im Darm entstehenden Gase durch die Darmgefäße statt. Bei atonischen Zuständen im Darm leidet diese Gasresorption, so daß es zu mächtigen Auftreibungen des Kolon durch die nicht resorbierten Gase kommen kann. Aber auch spastische Zustände sind häufig bei der Flatulenz beteiligt. Auch hier finden wir Störungen der Resorption der Darmgase, außerdem bilden die Spasmen des Darmes eine besondere Erschwernis für den Abgang von Gasen per anum. In diesen Fällen von spastischer Obstipation bewirkt die begleitende Flatulenz nicht nur ein Gefühl von Spannung und Druck im Leibe, sondern auch heftige krampfartige, schneidende Schmerzen. Erst mit Lösung des Spasmus und Abgang der Flatus fühlen sich die Kranken bedeutend erleichtert (Colica flatulenta).

3. Die rein nervöse Flatulenz als Folge der Aërophagie. Schon bei dieser Magenneurose haben wir das Vorkommen von explosionsartigen Flatusabgängen geschildert und dieselben als gastrointestinale Flatulenz bezeichnet. Es kommt hierbei zu einer mächtigen Auftreibung des ganzen Leibes und reichlichem Abgang von geruchlosen Gasen per anum. Der Abgang von Gasen kann eine so bedeutende Intensität erreichen, daß die Annahme unmöglich ist, daß die abgehenden Gase im Darm selbst entstehen sollten. Es handelt sich vielmehr in diesen Fällen stets um ein pathologisch gesteigertes Luftschlucken. Die abgehenden Gase bestehen aus atmosphärischer Luft, aus welcher der Sauerstoff meist resorbiert ist, so daß die Flatus bloß aus Stickstoff und geringen Mengen CO_2 bestehen. Beruht dagegen die Flatulenz auf abnormen Gärungsprozessen, so bestehen die Gase aus Wasserstoff, Kohlenwasserstoffen und Schwefelwasserstoff.

Die Retention der Gase bewirkt häufig sehr unangenehme Zustände: Kongestionen, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit und ein höchst lästiges Spannungsgefühl im Abdomen sind die häufigsten Symptome. Gehen dann die Gase per anum ab, so fühlen sich die Kranken bedeutend erleichtert. Der Stuhlgang kann bei nervöser Flatulenz vollkommen normal sein, oft besteht aber Obstipation, seltener Diarrhöe. Bei der durch Atonie des Darmes bewirkten Flatulenz besteht häufig ein chronischer Darmkatarrh, der aber bloß eine Komplikation der Atonie darstellt und mit der Flatulenz eigentlich nichts zu tun hat. Daß die Flatulenz bei spastischen Zuständen des Darmes oft sehr heftige Schmerzen verursacht, ist bereits oben geschildert worden.

Objektiv ist der Befund häufig vollkommen negativ. Bei der rein nervösen Form der Flatulenz handelt es sich meist um hysterische oder neurasthenische Individuen mit dem Stigma der intestinalen Neurose: Abmagerung und Enteroptose. Gleichzeitig bestehen meist auch andere Funktionsanomalien des Magens oder Darmes sowie neurasthenische

Symptome der verschiedensten Art. Meist findet sich eine direkte Abhängigkeit der Flatulenz von nervösen Erregungszuständen, Sorgen, Kummer etc.

Bei der auf Atonie resp. Spasmus des Darmes beruhenden Form der Flatulenz finden wir die für diese Erkrankungen charakteristischen Befunde.

Besonders erwähnenswert ist der Umstand, daß man keineswegs in allen Fällen eine meteoristische Auftreibung des Leibes bei der Flatulenz vorfinden muß. Oft ist das Abdomen nicht im mindesten aufgetrieben und trotzdem klagen die Patienten über das Gefühl von lästiger Spannung und Flatulenz.

Die **Therapie** der Flatulenz ist oft eine überaus schwierige und erfordert vor allem die Behandlung der Grundkrankheit. Handelt es sich um eine Flatulenz, welche durch den Genuß von blähenden Speisen, wie Schwarzbrot, Kraut, Bohnen etc., hervorgerufen wird, so gelingt es meist mit Leichtigkeit, durch Vermeiden dieser Nahrungsmittel in kürzester Zeit die Flatulenz zur Heilung zu bringen.

Schwieriger ist schon die Aufgabe, die durch die Atonie des Darmes bewirkte Flatulenz zu beeinflussen. Es kommen hierbei alle jene Maßnahmen in Verwendung, welche zur Behandlung der auf Atonie beruhenden Obstipation (pag. 275) angegeben worden sind. Es pflegt dann mit Beseitigung der die Gasgärung unterhaltenden Kotanhäufungen auch die Flatulenz zu verschwinden. Die Ernährungstherapie hat hierbei die Aufgabe, solche Speisen von dem Patienten fernzuhalten, welche erfahrungsgemäß zu starker Gasgärung führen. Also alle kohlensäurehaltigen Getränke, Bier, Champagner, Kefir, saure Milch sind zu verbieten. Ebenso die unverdaulichen, in den Haustris des Dickdarmes häufig stagnierenden Zellulosereste, wie die Schalen von rohem Obst, Krautsorten, Grahambrot, Salate, schwarze Pflaumen etc. In manchen Fällen zeigt eine Vermehrung der Ätherschwefelsäuren und des Indikans im Harn an, daß eine starke Eiweißzersetzung im Dickdarm stattfindet. Die Patienten klagen dann häufig, daß die abgehenden Gase sehr übelriechend sind, während sie sonst ganz geruchlos zu sein pflegen. In solchen Fällen wird man gut tun, die Eiweißzufuhr stark einzuschränken und eine mehr vegetabilische Diät zu versuchen. Um den Ernährungszustand des Patienten nicht zu gefährden, wird man außer den Vegetabilien noch reichlich Fett in Form von Butter und Obers zuführen, während Eier meist schlecht vertragen werden und die Flatulenz erhöhen.

Außer der diätetischen Behandlung kommen bei der auf Atonie des Darmes beruhenden Flatulenz noch die verschiedenen anderen Methoden, wie Massage, Elektrizität, hydriatische Prozeduren in

Betracht, wie sie bei der chronischen Obstipation bereits geschildert wurden.

Bei der auf rein nervöser Basis beruhenden Flatulenz sind meist die diätetischen Maßnahmen erfolglos. Das Vermeiden von blähenden Speisen ist meist ohne Einfluß auf die Flatulenz. Dagegen empfiehlt es sich, die Patienten kräftig zu ernähren, um eine Stärkung und Erhöhung des Gewichtes der meist unterernährten Patienten zu erzielen. Man wird deshalb am besten eine Mastdiät mit vorwiegender Eiweiß-Fettkost verordnen.

Außerdem wird man von allen jenen Mitteln Gebrauch machen, welche gegen die Neurasthenie gerichtet sind. Die Massage des Abdomens soll täglich ausgeführt werden und dabei die leise streichenden Bewegungen (Effleurage) bevorzugt werden. Auch die Elektrizität in Form des faradischen Stromes (perkutan oder intrarektal) pflegt nützlich zu sein.

Von den hydriatischen Prozeduren kommen Halbbäder, schottische Dusche, kalte Abreibungen in Betracht.

In manchen Fällen genügt ein Aufenthalt im Gebirge oder an der See, um die Patienten von ihrer Flatulenz zu befreien.

Mineralwasserkuren (Karlsbad, Vichy, Wiesbaden, Kissingen) werden oft verordnet, doch habe ich niemals einen eklatanten Erfolg derselben bei Behandlung der Flatulenz gesehen.

Die medikamentöse Therapie erstreckt sich auf Verordnung der sogenannten Carminativa und der Tonica.

Die Carminativa bewirken nach Brunton und Cash eine direkte Resorption einzelner Gase (CO_2 und H_2S), doch scheint ihre Hauptwirkung in ihrer antispasmodischen und leicht abführenden Wirkung zu bestehen. Man verordnet Tees von Baldrian, Fenchel, Pfefferminz, Kümmel, Anis oder die aus ihnen dargestellten Öle und Eleosacchara.

Rp. Spec. valerian.,
„ foenicul.,
„ carvi,
„ menth. pip. aa 25·0
MDS. 1 Eßlöffel zu 1 Tasse, heiß, früh und abends.

Auch Menthol (0·1—0·2 in capsul. gelatinos.) und Validol (5 Tropfen mehrmals täglich) sind zu empfehlen. Das Strychnin und die Belladonna wirken krampfstillend.

Rp: Tinct. belladonnae 10·0
Tinct. valerian.,
Tinct. nucis vom. aa. 15·0.
MDS. 3mal tägl. 25 Tropfen in 1 Tasse heißen Pfefferminztee.

Das von Schäfer empfohlene Extr. fab. calabar. (0·5 : 10·0 Glyzerin, 3mal tägl. 5—6 Tropfen) hat mich fast immer im Stiche gelassen.

Die Anwendung von Holzkohle in Kapseln ist vollkommen wertlos, da dieselbe im Darm feucht werden muß und dann keine gasabsorbierenden Eigenschaften mehr besitzt.

II. Sekretionsneurosen.

1. Colica mucosa.

Mit dem Namen Colica mucosa bezeichnet man jenes Krankheitsbild, bei welchem es anfallsweise unter meist heftigen krampfartigen Schmerzen im Abdomen zum Abgang von membranösem Schleim kommt, dabei besteht meist Obstipation und die Schleimmassen gehen entweder gleichzeitig mit dem Stuhle ab, oder aber es werden unter Stuhldrang bloß meist beträchtliche Mengen reinen Schleimes entleert. Die Erkrankung befällt ausschließlich neuropathische Individuen, meist hysterische Frauen mit den anatomischen Zeichen der intestinalen Neurosen: Abmagerung und Enteroptose. Die rein nervöse Colica mucosa stellt ein entschieden außerordentlich seltenes Krankheitsbild dar.

Die schleimigen Massen sind bald bandartig, bald röhrenförmig, meist stark verästelt, so daß sie einer Traubenmole gleichen. Sie bestehen aus Schleim und abgestoßenen Darmepithelien. Oft umhüllen sie wie mit einem Schleier die Stuhlmassen und lassen sich dann mit Leichtigkeit vom Stuhl in Form eines Bandes ablösen. Die Menge des Schleimes kann ganz außerordentlich groß sein, so daß es naheliegt, die Erkrankung als eine Schleimneurose aufzufassen (Myxoneurosis intestinalis membranacea, Ewald).

In der Zwischenzeit zwischen den einzelnen Anfällen findet man meist keine Spur von Schleim in den Fäzes und auch durch die Probedarmspülung läßt sich der Mangel an Schleim nachweisen. Darin liegt ein wichtiges Unterscheidungsmittel der Colica mucosa von der Enteritis resp. Colitis membranacea. Bei letzterer kommt es ebenfalls zur Ausstoßung von membranösen Schleimmassen, wobei sowohl Schmerzen als auch Obstipation bestehen kann. Dabei handelt es sich aber einfach um eine Colitis und es liegt gar kein Grund vor, der membranösen Form des Schleimes zuliebe ein eigenartiges Krankheitsbild zu konstruieren und dasselbe als Enteritis membranacea von der gewöhnlichen Colitis abzutrennen. Es wäre entschieden zu empfehlen, den Namen

Enteritis oder Colitis membranacea vollkommen fallen zu lassen und diese außerordentlich häufig vorkommenden Fälle von bandartiger Form des Schleimes als gewöhnliche Enteritis chronica zu bezeichnen.

Ein anderes Unterscheidungsmerkmal der nervösen Colica mucosa von der Enteritis bilden die schon oben erwähnten Darmspasmen. Wir dürfen nämlich die Colica mucosa nicht als bloße Sekretionsneurose bezeichnen, sondern es treten auch stets Störungen in der Motilität auf, wobei es zu spastischen Kontraktionen des Dickdarmes kommt. Wenn nun in einer Darmschlinge durch nervöse Einflüsse eine reichliche Absonderung von Schleim stattfindet, dann genügt der eintretende spastische Verschluß dieser Darmpartie, um einerseits die bandartige Form des Schleimes und andrerseits die kolikartigen Schmerzen zu erklären.

Bei längerem Bestehen der Colica mucosa tritt oft ein wirklicher Katarrh des Dickdarmes hinzu, so daß auch in der anfallsfreien Zeit Schleim im Stuhl gefunden wird. Solche Mischformen von Colica mucosa und Colitis sind durchaus nicht selten. In solchen Fällen ist es dann allerdings schwer zu unterscheiden, ob primär ein Katarrh vorgelegen hat, der zur Neurose geführt hat, oder ob sich auf dem Boden der Neurose erst ein Katarrh entwickelt hat.

Die **Therapie** der Colica mucosa ist eine vorwiegend diätetisch-physikalische und richtet sich in erster Linie gegen die Grundursache des Leidens, die Neurasthenie resp. Hysterie.

Die Diät ist eine typische Obstipationsdiät, wie sie bei der chronischen Obstipation bereits geschildert worden ist (pag. 275). v. Noorden empfiehlt eine schlackenreiche, den Dickdarm stark in Anspruch nehmende Diätform: „spelzenreiches Brot, in der Menge von $^1/_2$ Pfund und darüber bilde den Grundstock, daneben in möglichster Abwechslung Hülsenfrüchte einschließlich der Kernschalen, zellulosereiche Gemüse, kleinkernige und grobschalige Früchte, wie Johannisbeeren, Stachelbeeren, Weintrauben. Außerdem haben sich große Mengen von Fett, insbesondere von Butter und Speck als sehr zweckmäßig erwiesen". Diese grobe Kost wird in Fällen von reiner Colica mucosa mit außerordentlich günstigem Erfolge verordnet, jedoch darf man dieselbe nicht anwenden, sobald neben der Colica mucosa noch ein wirklicher Katarrh des Dickdarmes besteht. Dann kommen jene diätetischen Verordnungen in Betracht, welche im Kapitel Enteritis chronica mit Verstopfung (pag. 264) genau geschildert wurden. In vielen Fällen von Colica mucosa ist es wichtig, durch eine Überernährung (Mastkur) die nervösen, in ihrer Ernährung meist stark beeinträchtigten Kranken zu kräftigen.

Diätschema bei Colica mucosa.

Früh: Tee mit Milch,
Grahambrot,
Butter, Honig.
Vormittag: 1 Glas 1tägiger Kefir,
Schwarzbrot, Butter.
Mittag: Keine Suppe,
Fleisch oder Fisch,
Gemüse,
Salat mit Essig und Öl,
Auflauf mit süßem Fruchtsaft,
Kompott,
Obst (Trauben, Datteln, Feigen, Orangen),
Grahambrot,
1 Glas Apfelsaft (Nährmittelwerke „Ceres").
Nachmittag: Kraftschokolade mit Obers,
Grahambrot,
Butter, Marmelade.
Abend: Eier oder Eierspeise mit Speck,
Fleisch (kalt oder warm),
Salat,
Kompott,
Grahambrot,
Butter, Käse,
Obst,
1 Glas Apfelsaft oder Weißwein.
10 Uhr: 1 Glas 1tägiger Kefir.

Außer der diätetischen Behandlung werden noch alle Prozeduren angewendet, welche durch die Neurasthenie bedingt werden. Mitunter genügt eine Ortsveränderung, Aufenthalt an der See oder im Gebirge, um Heilung herbeizuführen. Auch die psychische Behandlung der in ihrem Gemütszustand und in ihrer Ernährung meist stark beeinträchtigten Kranken ist von großer Wichtigkeit. Am meisten empfehlenswert ist die Behandlung derartiger Patienten in gut geleiteten Sanatorien, in welchen den Kranken der ganze Hilfsapparat der Nervenbehandlung in Form von hydriatischen und physikalischen Maßnahmen zur Verfügung steht. Von besonderem Nutzen sind Halbbäder, Abreibungen, welche bei anämischen Patienten nach vorheriger Erwärmung appliziert werden. Gegen die Schmerzen werden warme Prozeduren in Form von Sitzbädern (von 38° C) und langer Dauer

angewendet, ferner Umschläge auf das Abdomen (Dampfkompressen, Thermophor, Winternitzsches Mittel, Moorumschläge etc.).

Gegen die Obstipation wendet man am besten Ölklistiere an, welche jeden Abend in der gleichen Weise, wie dies bei der spastischen Obstipation (pag. 285) geschildert wurde, appliziert werden.

Die Massage kann in Form von milde streichender Effleurage versucht werden, ebenso der galvanische Strom in perkutaner Anwendung.

Von eigentlichen Trinkkuren in Karlsbad, Marienbad etc. sieht man nur selten gute Erfolge. Die Obstipation wird zwar vorübergehend gebessert, jedoch treten nach Beendigung der Kur die nervösen Beschwerden bald wieder in voller Intensität auf.

Oft ist man gezwungen, von Medikamenten Gebrauch zu machen, um die heftigen Schmerzanfälle zu beseitigen. Als bestes Mittel bewährt sich hierbei die Belladonna (entweder intern Tinctura belladonnae 3mal täglich 10 Tropfen, oder Extr. belladonnae 0·01—0·02 in Suppositoriumform). Von der Anwendung von Morphium- und Opiumpräparaten ist dringend abzuraten, da erfahrungsgemäß dieselben bei Darmneurosen meist ungünstig wirken.

2. Nervöse Diarrhöe.

Dieses bereits unter den Motilitätsneurosen besprochene Krankheitsbild (pag. 375) findet hier bloß deshalb eine Erwähnung, da es sich bei dieser Erkrankung nicht nur um Störungen der Motilität des Darmes handelt, sondern auch bestimmt eine Hypersekretion von Darmsaft stattfindet. Alle näheren Details der nervösen Diarrhöen sind bereits ausführlich besprochen worden.

III. Sensibilitätsneurosen.

Enteralgia nervosa.

Unter Enteralgie versteht man periodisch auftretende Schmerzen von neuralgiformem Charakter, ohne daß eine anatomische Erkrankung nachweisbar ist. Die nervöse Enteralgie betrifft Neurastheniker und Hysterische und tritt auf als Symptom der Bleivergiftung, der Malaria, der Gicht und der Tabes. Jedenfalls ist die rein nervöse Enteralgie ein außerordentlich seltener Zustand und meist stellt sich bei längerer Beobachtung heraus, daß die sogenannten nervösen Darmschmerzen nichts anders als der Ausdruck einer anderweitigen Erkrankung darstellen. Es liegt sehr nahe, die Enteralgie mit Cholelithiasis, Nephrolithiasis, Colitis, adhäsive Peritonitis u. dgl. zu verwechseln, so daß man

nur nach Exklusion aller dieser Zustände berechtigt ist, die Diagnose auf rein nervöse Enteralgie zu stellen.

Hat die Enteralgie nicht einen ausgesprochen neuralgiformen Charakter, sondern sind die Schmerzen mehr kolikartig, dann ist es meist überhaupt unmöglich, eine vollkommen sichere Diagnose auf die nervöse Natur des Leidens zu stellen, da der Kolikschmerz bei so außerordentlich zahlreichen Erkrankungen des Darmes vorkommt, daß es fast unmöglich ist, alle diese Zustände mit Sicherheit auszuschließen.

Die **Symptome** der nervösen Enteralgie bestehen in anfallsweise auftretenden, oft ungewöhnlich intensiven Schmerzen, wobei die Patienten vor Schmerz schreien, sich winden und den Eindruck schweren Leidens hervorrufen. Geht der Anfall vorüber, so findet man gewöhnlich vollkommen normale Verhältnisse vor. Die Anfälle dauern mehrere Minuten bis Stunden, ja ganze Tage lang.

Objektiv ist der Befund meist völlig negativ. Es besteht weder Meteorismus noch Druckschmerzhaftigkeit, die Kranken empfinden sogar starken Druck auf das Abdomen sehr angenehm. Der Stuhl kann dabei vollkommen normal sein, oft besteht Obstipation. Bei den Visceralkrisen der Tabiker findet man gewöhnlich die Symptome der Tabes dorsalis, doch können die Enteralgien den eigentlichen Tabessymptomen viele Jahre vorangehen, so daß die Crises viscerales ein Frühsymptom der Erkrankung darstellen. Bei der Bleikolik wird ein Bleisaum am Zahnfleisch die Diagnose sichern helfen.

Die **Therapie** hat vor allem die Ursache der Enteralgie zu beheben. Bei der Bleikolik ist durch Beseitigung der toxischen Ursachen die Heilung möglich; die Visceralkrisen der Tabiker vom Standpunkte der Ätiologie zu behandeln wird wohl meist aussichtslos bleiben. Wenn die Enteralgie auf Neurasthenie oder Hysterie beruht, so werden durch Allgemeinbehandlung, Massage, Elektrizität und hydriatische Prozeduren oft gute Erfolge erzielt.

Gegen die Schmerzen bei der Enteralgie wendet man heiße Umschläge und Narkotika an.

SACHREGISTER.

(Die Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

Druck von Gottlieb Gistel & Cie., Wien, III., Münzgasse 6.

